

Linji Gwida



Linji Gwida 02/2021 dwar l-assistenti virtwali bil-vuċi

Verżjoni 2.0

Adottati fis-7 ta' Lulju 2021

Translations proofread by EDPB Members.
This language version has not yet been proofread.

Storja tal-verżjonijiet

Verżjoni 2.0	7 ta' Lulju 2021	Adozzjoni tal-Linji Gwida wara konsultazzjoni pubblika
Verżjoni 1.0	9 ta' Marzu 2021	Adozzjoni tal-Linji Gwida għal konsultazzjoni pubblika

SOMMARJU EŻEKUTTIV

Assistent virtwali bil-vuċi (VVA) huwa servizz li jifhem kmandi bil-vuċi u jeżegwixxihom jew jagħmilha ta' medjatur ma' sistemi oħra tal-IT jekk ikun meħtieġ. Il-VVAs bħalissa huma disponibbli fuq il-biċċa l-kbira tal-smartphones u t-tablets, il-kompjuters tradizzjonali, u, fl-aħħar snin, anke fuq apparati waħidhom bħal speakers intelliġenti.

Il-VVAs jaġixxu bħala interfaċċa bejn l-utenti u l-apparat tal-informatika tagħhom u servizzi online bħal magni tat-tiftix jew ħwienet online. Minħabba r-rwol tagħhom, il-VVAs għandhom aċċess għal ammont kbir ta' *data* personali inklużi l-kmandi kollha tal-utenti (eż. l-ibbrawżjar jew l-istorja tat-tiftix) u t-twegibiet (eż. appuntamenti fl-aġenda).

Il-maġġoranza l-kbira tas-servizzi tal-VVA tfasslu minn ftit diżinjaturi tal-VVA. Madankollu, il-VVAs jistgħu jaħdmu b'mod kongunt ma' applikazzjonijiet iprogrammati minn partijiet terzi (żviluppaturi tal-applikazzjonijiet tal-VVA) biex jipprovdu kmandi aktar sofistikati.

Biex jaħdem sew, VVA jeħtieġ apparat terminali pprovdut b'mikrofoni u speakers. L-apparat jaħžen il-vuċi u *data* oħra li l-VVAs kurrenti jittrasferixxu għal servers VVA remoti.

Għalhekk, il-kontrolluri tad-*data* li jipprovdu servizzi tal-VVA u l-proċessuri tagħhom għandhom jikkunsidraw kemm il-GDPR¹ kif ukoll id-Direttiva dwar il-Privatezza Elettronika².

Dawn il-linji gwida jidentifikaw uħud mill-isfidi ta' konformità l-aktar rilevanti u jipprovdu rakkomandazzjonijiet lill-partijiet ikkonċernati rilevanti dwar kif jindirizzawhom.

Il-kontrolluri tad-*data* li jipprovdu servizzi VVA permezz ta' apparat terminali mingħajr skrin xorta jridu jinfurmaw lill-utenti skont il-GDPR meta jstabbilixxu l-VVA jew jinstallaw, jew jużaw applikazzjoni tal-VVA għall-ewwel darba. Konsegwentement, aħna nirrakkomandaw lill-fornituri/lid-diżinjaturi u l-iżviluppaturi tal-VVA biex jiżviluppaw interfaċċi bbażati fuq il-vuċi biex jiffaċilitaw l-informazzjoni obbligatorja.

Bħalissa, il-VVAs kollha jeħtieġu mill-inqas utent wieħed biex jirreġistra fis-servizz. Skont l-obbligu tal-protezzjoni tad-*data* mid-disinn u b'mod awtomatiku, il-fornituri/id-diżinjaturi u l-iżviluppaturi tal-VVA jenħtieġ li jikkunsidraw il-ħtieġa li jkollhom utent registrat għal kull waħda mill-funzjonalitajiet tagħhom.

Il-kont tal-utent użat minn ħafna diżinjaturi tal-VVA jgħaqqad is-servizz tal-VVA ma' servizzi oħra bħall-istreaming tal-email jew tal-vidjo. L-EDPB iqis li l-kontrolluri tad-*data* jenħtieġ li joqogħdu lura minn tali Prattiki peress li jinvolvu l-użu ta' politiki ta' privatezza twal u kumplessi li ma jikkonformawx mal-prinċipju ta' trasparenza tal-GDPR.

Il-linji gwida jikkunsidraw erba' mill-għanijiet l-aktar komuni li għalihom il-VVAs jipproċessaw *data* personali: L-eżekuzzjoni ta' talbiet, it-titjib tal-mudell ta' tagħlim awtomatiku tal-VVA, l-identifikazzjoni bijometrika u t-tfassil ta' profili għal kontenut personalizzat jew reklamar.

¹ Regolament (UE) 2016/679 tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill tas-27 ta' April 2016 dwar il-protezzjoni tal-persuni fiżiċi fir-rigward tal-ipproċessar ta' *data* personali u dwar il-moviment liberu ta' tali *data*, u li jħassar id-Direttiva 95/46/KE (minn hawn' il quddiem "GDPR").

² Direttiva 2002/58/KE tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill tat-12 ta' Lulju 2002 dwar l-ipproċessar tad-*data* personali u l-protezzjoni tal-privatezza fis-settur tal-komunikazzjoni elettronika (Direttiva dwar il-privatezza u l-komunikazzjoni elettronika) kif emendata bid-Direttiva 2006/24/KE u d-Direttiva 2009/136/KE (minn hawn' il quddiem "id-Direttiva dwar il-Privatezza Elettronika").

Sa fejn id-*data* tal-VVA tiġi pproċessata sabiex jiġu eżegwiti t-talbiet tal-utent, jiġifieri kif strettament meħtieġ sabiex jiġi pprovdut servizz mitlub mill-utent, il-kontrolluri tad-*data* huma eżentati mir-rekwiżit ta' kunsens minn qabel skont l-Artikolu 5(3) tad-Direttiva dwar il-Privatezza Elettronika. Min-naħa l-oħra, tali kunsens kif meħtieġ mill-Artikolu 5(3) tad-Direttiva dwar il-Privatezza Elettronika jkun meħtieġ għall-ħżin jew il-ksib ta' aċċess għall-informazzjoni għal kwalunkwe skop ieħor minbarra l-eżekuzzjoni tat-talba tal-utenti.

Xi servizzi tal-VVA jzommu *data* personali sakemm l-utenti tagħhom jeħtieġu t-tħassir tagħha. Dan mhuwiex konformi mal-prinċipju tal-limitazzjoni tal-ħżin. Il-VVAs jenħtieġ li jaħżnu d-*data* għal mhux aktar milli jkun meħtieġ għall-finijiet li għalihom tiġi pproċessata d-*data* personali.

Jekk kontrollur tad-*data* jsir konxju (eż. minħabba proċessi ta' rieżami tal-kwalità) tal-ġbir aċċidentali ta' *data* personali, huwa jenħtieġ li jivverifika li hemm bażi ġuridika valida għal kull fini tal-ipproċessar ta' tali *data*. Inkella, id-*data* miġbura b'mod aċċidentali jenħtieġ li titħassar.

Il-VVAs jistgħu jipproċessaw *data* ta' diversi suġġetti tad-*data*. Għalhekk il-fornituri/id-diżinjaturi tal-VVA jenħtieġ li jimplimentaw mekkaniżmi ta' kontroll tal-aċċess biex jiżguraw il-kunfidenzjalità, l-integrità u d-disponibbiltà tad-*data* personali. Madankollu, xi mekkaniżmi tradizzjonali ta' kontroll tal-aċċess bħall-passwords mhumiex adattati għall-kuntest tal-VVA peress li wieħed ikollu jgħidhom b'vuċi għolja. Il-linji gwida jipprovdu xi kunsiderazzjonijiet dwar dan, inkluża taqsima speċifika għall-ipproċessar ta' kategoriji speċjali ta' *data* għall-identifikazzjoni bijometrika.

Il-fornituri/id-diżinjaturi tal-VVA jenħtieġ li jikkunsidraw li meta jiġbru l-*data* tal-utent, ir-registrazzjoni jista' jkun fiha vuċi jew *data* ta' individwi oħra bħall-istorbju fl-isfond li mhuwiex meħtieġ għas-servizz. Għalhekk kull meta jkun possibbli, id-diżinjaturi tal-VVA jenħtieġ li jikkunsidraw teknoloġiji li jiffiltraw id-*data* mhux meħtieġa u jiżguraw li l-*data* tal-utent biss tiġi rreġistrata.

Meta jevalwa l-ħtieġa għal Valutazzjoni tal-Impatt fuq il-Protezzjoni tad-*Data* (DPIA), l-EDPB iqis li huwa probabbli ħafna li s-servizzi tal-VVA jaqgħu fil-kategoriji u l-kundizzjonijiet identifikati bħala li jeħtieġu DPIA.

Il-kontrolluri tad-*data* li jipprovdu servizzi tal-VVA jenħtieġ li jiżguraw li l-utenti jkunu jistgħu jeżerċitaw id-drittijiet tagħhom tas-suġġett tad-*data* bl-użu ta' kmandi bil-*data* faċli biex jiġu segwiti. Fl-aħħar tal-proċess, il-fornituri/id-diżinjaturi tal-VVA, kif ukoll l-iżviluppaturi tal-applikazzjonijiet jenħtieġ li jinfurmaw lill-utenti li d-drittijiet tagħhom ġew debitament fatturati, bil-*data* jew billi jipprovdu notifika bil-miktub lill-mowbajl jew lill-kont tal-utent jew lil kwalunkwe mezz ieħor magħżul mill-utent.

Werrej

SOMMARJU EŻEKUTTIV	3
1 ĠENERALI.....	7
2 SFOND TEKNOLOĠIKU.....	8
2.1 Karatteristiċi bażiċi tal-Assistenti tal-Vuċi Virtwali.....	8
2.2 Atturi fl-ekosistema tal-VVA.....	9
2.3 Deskrizzjoni pass pass.....	10
2.4 Espressjonijiet ta' twissija.....	11
2.5 Snippets tal-vuċi u tagħlim awtomatiku.....	11
3 ELEMENTI TAL-PROTEZZJONI TAD-DATA.....	12
3.1 Qafas legali.....	12
3.2 Identifikazzjoni tal-ipproċessar tad- <i>data</i> u tal-partijiet ikkonċernati.....	14
3.2.1 L-ipproċessar ta' <i>data</i> personali.....	14
3.2.2 Ipproċessar minn kontrolluri u proċessuri tad- <i>data</i>	16
3.3 Trasparenza.....	18
3.4 Limitazzjoni tal-iskop u bażi ġuridika.....	21
3.4.1 Twettiq tat-talbiet tal-utenti.....	22
3.4.2 Tejjeb il-VVA billi tħarreg is-sistemi ML u tirrieżamina manwalment il-vuċi u t-traskrizzjonijiet.....	23
3.4.3 Identifikazzjoni tal-utent (bl-użu ta' <i>data</i> bil-vuċi).....	24
3.4.4 It-tfassil ta' profili tal-utenti għal kontenut personalizzat jew reklamar.....	24
3.5 L-ipproċessar tad- <i>data</i> tat-tfal.....	26
3.6 Żamma tad- <i>data</i>	26
3.7 Sigurtà.....	28
3.8 Ipproċessar ta' kategoriji speċjali ta' <i>data</i>	31
3.8.1 Kunsiderazzjonijiet ġenerali waqt l-ipproċessar ta' kategoriji speċjali ta' <i>data</i>	31
3.8.2 Kunsiderazzjonijiet speċifiċi waqt l-ipproċessar ta' <i>data</i> bijometrika.....	31
3.9 Minimizzazzjoni tad- <i>data</i>	33
3.10 Responsabbiltà.....	33
3.11 Protezzjoni ta' <i>data</i> mid-disinn u b'mod awtomatiku.....	34
4 Mekkanizmi għall-eżerċitar tad-Drittijiet tas-Suġġett tad- <i>Data</i>	34
4.1 Dritt għall-aċċess.....	35
4.2 Dritt għar-rettifika.....	36
4.3 Dritt għal tħassir.....	36
4.4 Dritt għall-portabbiltà tad- <i>data</i>	37

5	Anness: Rikonoxximent Awtomatiku tad-Diskors, Sintezi tad-Diskors u l-Ipproċessar tal-Lingwa Naturali.....	39
5.1	Rikonoxximent Awtomatiku tad-Diskors (ASR)	39
5.2	Ipproċessar tal-Lingwa Naturali (NLP).....	39
5.3	Sintezi tad-Diskors	40

Il-Bord Ewropew għall-Protezzjoni tad-Data

Wara li kkunsidra l-Artikolu 70 (1j) u (1e) tar-Regolament (UE) 2016/679 tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill tas-27 ta' April 2016 dwar il-protezzjoni tal-persuni fiżiċi fir-rigward tal-ipproċessar ta' *data* personali u dwar il-moviment liberu ta' tali *data*, u li jhassar id-Direttiva 95/46/KE, (minn hawn 'il quddiem "GDPR"),

Wara li kkunsidra l-Ftehim ŻEE u b'mod partikolari l-Anness XI u l-Protokoll 37 tiegħu, kif emendat mid-Deciżjoni tal-Kumitat Kongunt taż-ŻEE Nru 154/2018 tas-6 ta' Lulju 2018³,

Wara li kkunsidra l-Artikolu 12 u l-Artikolu 22 tar-Regoli ta' Proċedura tiegħu,

ADOTTA L-LINJI GWIDA LI ĠEJJIN

1 ĠENERALI

1. L-avvanzi teknoloġiċi reċenti ziedu bil-kbir il-preċiżjoni u l-popolarità tal-assistenti virtwali bil-vuċi (VVA). Fost apparati oħra, il-VVAs ġew integrati fi smartphones, vetturi konnessi, speakers intelligenti u TVs konnessi. Din l-integrazzjoni tat aċċess lill-VVAs għal informazzjoni ta' natura intima li tista', jekk ma tiġix ġestita kif suppost, tagħmel ħsara lid-drittijiet tal-individwi għall-protezzjoni tad-*data* u l-privatezza. Konsegwentement, il-VVAs u l-apparat li jintegrahom kienu taħt l-iskrutinju ta' awtoritajiet differenti tal-protezzjoni tad-*data*.
2. Hemm diversi vantaġġi fl-użu ta' interazzjonijiet ibbażati fuq it-taħdit bħal: in-natura naturali tal-interazzjoni li ma tinvolvi tagħlim speċifiku mill-utenti, il-ħeffa tal-eżekuzzjoni tal-kmand u l-estensjoni tal-kamp ta' azzjoni li jistgħu jippermettu aċċess aktar rapidu għall-informazzjoni. Madankollu, id-dipendenza fuq id-diskors iġġib magħha wkoll diffikultajiet fl-interpretazzjoni korretta tal-messaġġ: varjabbiltà tas-sinjal awdjo bejn kelliema differenti, ambjent akustiku, ambigwità tal-lingwa, eċċ
3. Fil-prattika, il-fluwidità jew is-simplifikazzjoni tal-kompiti tibqa' l-motivazzjoni primarja biex wieħed jgħammar lill-utenti b'VVAs. Dan jista' jinvolvi, pereżempju, it-tqegħid/it-tweġiba ta' telefonata, l-issettjar ta' kronometru, eċċ., speċjalment meta l-utenti ma jkunux jistgħu juzaw idejhom. L-awtomazzjoni fid-djar hija l-applikazzjoni ewlenija mressqa mid-diżinjaturi tal-VVAs. Billi tipproponi li tiġi ssimplifikata l-eżekuzzjoni tal-kompiti (tixgħel id-dawl, taġġusta t-tishin, tniżżel ix-xaters, eċċ.) u li tiċċentralizzahom permezz ta' għodda unika li tista' tiġi attivata faċilment mill-bogħod, dawn jidhru fid-diskors bħala faċilitatur domestiku. Minbarra l-użu personali jew domestiku, il-kmandi tal-vuċi jistgħu jkunu ta' interess f'ambjenti professjonali fejn huwa diffiċli li jintużaw għodda tal-kompjuter u l-użu ta' kmandi bil-miktub (eż. xogħol ta' manifattura).
4. Fit-teorija, il-benefiċjarji ewlenin tal-interfaċċa tal-vuċi jistgħu jkunu persuni b'diżabilità jew b'dipendenza li għalihom l-użu tal-interfaċċi tradizzjonali huwa problematiku. L-assistenza virtwali bil-vuċi tista' tipprovdi aċċess aktar faċli għall-informazzjoni u r-riżorsi tal-kompjuter u

³ Referenzi għall-"Istati Membri" li jsiru f'dan id-dokument jenftieg li jinftiehem bħala referenzi għall-"Istati Membri taż-ŻEE".

b'hekk tippromwovi loġika inklużiva peress li l-użu tal-vuċi jagħmilha possibbli li jingħelbu d-diffikultajiet assoċjati mal-kelma miktuba, li tista' tinstab fost ċerti klassijiet ta' utenti.

5. Fl-aħħar nett, is-saħħa hija wkoll qasam fejn hemm ħafna każijiet ta' użu għall-aġenti ta' konverżazzjoni, kemm bil-fomm kif ukoll jekk le. Pereżempju, matul il-pandemija tal-COVID-19, ġew skjerati diversi callbots biex joffru dijanjozi minn qabel lill-utenti li jċemplu. Xi wħud jantiċipaw li fuq medda twila ta' żmien, il-proċess kollu tal-kura tal-pazjent jista' jiġi affettwat minn interazzjonijiet umani/mal-assistenti: mhux biss għall-benesseri u l-prevenzjoni, iżda wkoll għat-trattament u l-appoġġ.
6. Bħalissa hemm aktar minn 3 biljun smartphone u kollha kemm huma għandhom VVAs integrati, ħafna minnhom inxtegħlu awtomatikament. Uħud mis-sistemi l-aktar operattivi mifruxa fil-kompjuters personali u l-laptops jintegraw ukoll il-VVAs. Iż-żieda reċenti ta' kelliema intelligenti (147 miljun inbiegħu fl-2019⁴) qed twassal il-VVAs lil miljuni ta' djar u ufficċji. Madankollu, id-disinji attwali tal-VVA ma joffrux b'mod awtomatiku awtentikazzjoni jew mekkaniżmi ta' kontroll tal-aċċess.
7. Dan id-dokument ifittex li jipprovdi gwida dwar l-applikazzjoni tal-GDPR fil-kuntest tal-VVAs.

2 SFOND TEKNOLOĠIKU

2.1 Karatteristiċi bażiċi tal-Assistenti tal-Vuċi Virtwali

8. VVA jista' jiġi definit bħala applikazzjoni ta' software li tipprovdi kapaċitajiet għal djalogu orali ma' utent f'lingwa naturali.
9. Il-lingwa naturali għandha semantika speċifika għal-lingwa umana. Skont il-karatteristiċi tal-lingwa u d-diversità tal-lessiku, l-istess istruzzjoni tista' tiġi fformulata b'diversi modi, filwaqt li xi kmandi jistgħu jidhru simili iżda jirrigwardaw żewġ oġġetti differenti. Il-mekkanizmi ta' inferenza mbagħad jintużaw ta' spiss biex isolvu dawn l-ambiguitajiet, pereżempju, skont dak li ntqal qabel, iż-żmien meta ngħatat l-istruzzjoni, il-post, l-interessi tal-persuna, eċċ.
10. VVA jista' jinqasam f'moduli li jippermettu t-twettiq ta' kompiti differenti: il-qbid u r-restituzzjoni tal-ħoss, it-traskrizzjoni awtomatika tad-diskors (diskors għat-test), l-ipproċessar awtomatiku tal-lingwa, l-istrategġiji tad-djalogu, l-aċċess għall-ontoloġiji (settijiet ta' *data* u kuncetti strutturati relatati ma' dominju partikolari) u sorsi esterni tal-għarfien, il-ġenerazzjoni tal-lingwa, is-sintezi tal-vuċi (test għad-diskors), eċċ. B'mod konkret, l-assistent jenħtieġ li jippermetti l-interazzjoni sabiex iwettaq azzjonijiet (eż. "ixgħel ir-radju", "itfi d-dawl") jew li jaċċessa l-għarfien (eż. "kif se jkun it-temp għada?", "il-ferrovija ta' 7:43 a.m. se taħdem?"). Għalhekk għandu r-rwol ta' intermedjarju u orkestratur li suppost jiffacilita t-twettiq tal-kompiti tal-utent.
11. Fil-prattika, VVA mhuwiex kelliem intelligenti iżda kelliem intelligenti jista' jkun mgħammar b'assistent tal-vuċi. Huwa komuni li wieħed iħawwad dawn it-tnejn, madankollu, tal-aħħar huwa biss inkarnazzjoni materjali tal-ewwel. VVA jista' jintuża fi smartphone, kelliem intelligenti, arloġġ konness, vettura, apparat domestiku, eċċ.

⁴ Pereżempju, ara l-istqarrija għall-istampa tal-1 ta' Awwissu 2019 mill-Awtorità tal-Protezzjoni tad-Data u l-Informazzjoni ta' Hamburg: <https://datenschutz-hamburg.de/pressemitteilungen/2019/08/2019-08-01-google-assistant>

12. L-organizzazzjoni tal-ipproċessar tad-*data* sottostanti tista' tinvolvi diversi mudelli ta' fluss ta' informazzjoni. Huwa possibbli li jiġu iżolati tliet entitajiet ewlenin:

L-istanza fiżika: l-element tal-hardware li fih huwa inkorporat l-assistent (smartphone, speaker, TV konness, eċċ.) u li jgħorr mikrofoni, speakers u kapacitajiet tan-network u tal-informatika (ftit jew wisq żviluppanti skont il-każ).

L-istanza tas-software: il-parti li timplimenta l-interazzjoni bejn il-bniedem u l-magna strettament u li tintegra l-moduli għar-rikonossiment awtomatiku tat-taħdit, l-ipproċessar tal-lingwa naturali, id-djalogu u s-sintezi tad-diskors. Dan jista' jithaddem direttament fit-tagħmir fiżiku, iżda f'ħafna każijiet isir mill-bogħod.

Ir-riżorsi: *data* esterna b'ħal bażijiet tad-*data* tal-kontenut, ontoloġiji jew applikazzjonijiet tan-negozju li jipprovdu għarfien (eż. "għidli x'hin hu fil-Kosta tal-Punent tal-Istati Uniti", "aqra l-emails tiegħi") jew tippermetti li l-azzjoni mitluba titwettaq b'mod konkret (eż. "żid it-temperatura b'1.5°C").

13. Il-VVAs jippermettu l-installazzjoni ta' komponenti jew applikazzjonijiet ta' parti terza li jespandu l-funzjonalitajiet ewlenin tagħhom. Kull VVA jsemmi l-komponenti b'mod differenti iżda kollha jinvolvu l-iskambju tad-*data* personali tal-utenti bejn id-diżinjatur tal-VVA u l-iżviluppatur tal-applikazzjonijiet.
14. Għalkemm il-biċċa l-kbira tal-VVAs ma jikkondividux l-isnippet tal-vuċi mal-iżviluppaturi tal-applikazzjonijiet, dawn l-atturi xorta jipproċessaw id-*data* personali. Barra minn hekk, skont in-natura tal-funzjonalità pprovduta, l-iżviluppatur tal-applikazzjonijiet jirċievi intenzjonijiet u slots li jistgħu jinkludu informazzjoni sensittiva b'ħal *data* dwar is-saħħa.

2.2 Atturi fl-ekosistema tal-VVA

15. VVA jista' jinvolvi għadd kbir ta' atturi u intermedjarji tul il-katina kollha tal-eżekuzzjoni. Fil-prattika, jistgħu jiġu identifikati sa ħames atturi differenti. Madankollu, skont il-mudelli tan-negozju u l-għażliet teknoloġiċi, xi atturi jistgħu jieħdu diversi kombinazzjonijiet ta' rwoli, pereżempju, diżinjatur u integratur jew diżinjatur u żviluppatur tal-applikazzjonijiet:
- Il-fornitur tal-VVA (jew id-diżinjatur):** responsabbli mill-iżvilupp tal-VVA, jiddiżinja u jiddefinixxi l-possibbiltajiet u l-funzjonalitajiet prestabbiliti tiegħu: il-modalitajiet ta' attivazzjoni, l-għażla tal-arkitettura, l-aċċess għad-*data*, il-ġestjoni tar-rekords, l-ispeċifikazzjonijiet tal-hardware, eċċ.
 - L-iżviluppatur tal-applikazzjoni tal-VVA:** fir-rigward tal-applikazzjonijiet mobbli, joħloq applikazzjonijiet li jestendu l-funzjonalitajiet prestabbiliti tal-VVA. Biex isir dan, jeħtieġ li jiġu rispettati r-restrizzjonijiet tal-iżvilupp imposti mid-diżinjatur.
 - L-integratur:** manifattur ta' oġġetti konnessi, li jixtieq jarmahom b'VVA. Dan jenħtieġ li jirrispetta r-rekwiżiti definiti mid-diżinjatur.
 - Is-sid:** inkarigat mill-ispazji fiżiċi li jilqgħu n-nies (postijiet ta' akkomodazzjoni, ambjenti professjonali, vetturi tal-kiri, eċċ.) huwa jixtieq jipprovdi VVA lill-udjenza tiegħu (possibbilment b'applikazzjonijiet apposta).
 - L-utent:** ħolqa finali fil-katina tal-valur tal-VVA, li jista' jużah fuq diversi apparati (speaker, TV, smartphone, arloġġ, eċċ.) skont kif u fejn il-VVA gie skjerat u stabbilit.

2.3 Deskrizzjoni pass pass

16. Sabiex VVA jwettaq azzjoni jew jaċċessa l-informazzjoni, titwettaq sensiela ta' kompiti:

- 1) Meta l-VVA jintuża f'biċċa tagħmir (smartphone, loudspeaker, vettura), dan ikun fuq standby. Biex inkunu preċiżi, ikun qed jisma' l-ħin kollu. Madankollu, sakemm tiġi skoperta espressjoni ta' twissija speċifika, l-ebda awdjo ma jiġi trażmess mill-apparat li jirċievi l-vuċi u ma ssir l-ebda operazzjoni oħra ħlief id-detezzjoni ta' espressjoni ta' tbeġħid. Għal dan il-għan jintuża buffer ta' ftit sekondi (ara t-taqsima li ġejja għal aktar dettalji).
- 2) L-utent jgħid l-espressjoni biex jixgħel u l-VVA lokalment iqabbel l-awdjo mal-espressjoni biex jixgħel. Jekk jaqblu, il-VVA jiftaħ kanal tas-smiġħ u l-kontenut awdjo jiġi trażmess minnufih.
- 3) F'ħafna każijiet, jekk l-ipproċessar tal-kmand isir mill-bogħod, it-tieni verifika tal-pronunzja tal-kliem ewlieni ssir fuq in-naħa tas-server biex jiġu limitati attivazzjonijiet mhux mixtieqa.
- 4) L-utent jiddikjara t-talba tiegħu li tiġi trażmessa waqt il-progress lill-fornitur tal-VVA. Is-sekwenza tad-diskors mitkellem imbagħad tiġi traskritta awtomatikament (diskors għat-test).
- 5) Bl-użu ta' teknoloġiji tal-ipproċessar tal-lingwa naturali (NLP), jiġi interpretat il-kmand. L-intenzjonijiet tal-messaġġ huma estratti u l-varjabbli tal-informazzjoni (slots) huma identifikati. Imbagħad jintuża manijer tad-djalogu biex jispeċifika x-xenarju ta' interazzjoni li għandu jiġi implimentat mal-utent billi jipprovdi l-iskema ta' rispons xierqa.
- 6) Jekk il-kmand jinvolvi funzjonalità pprovduta minn applikazzjoni ta' parti terza (ħila, azzjoni, shortcut, eċċ.), il-fornitur tal-VVA jibgħat lill-iżviluppatur tal-applikazzjoni l-intenzjonijiet u l-varjabbli tal-informazzjoni (slots) tal-messaġġ.
- 7) Tiġi identifikata twegiba adattata għat-talba tal-utent – tal-inqas suppost, it-twegiba “Ma għandix it-twegiba għall-mistoqsija tiegħek” bħala twegiba adattata fil-każ li l-VVA ma jkunx seta' jinterpreta t-talba b'mod korrett. Jekk meħtieġ, jintużaw riżorsi remoti: Il-bażijiet tad-*data* tal-għarfien aċċessibbli għall-pubbliku (enciklopedija online, eċċ.) jew permezz tal-awtentikazzjoni (kont bankarju, applikazzjoni tal-mużika, kont tal-klijent għax-xiri online, eċċ.) u l-varjabbli tal-informazzjoni (slots) jimtlew bl-għarfien irkuprat.
- 8) Tinħoloq frażi ta' twegiba u/jew tiġi identifikata azzjoni (li tbaxxi l-blinds, tgħolli t-temperatura, iddoqq silta mużikali, twieġeb mistoqsija, eċċ.). Is-sentenza tiġi sintetizzata (test għad-diskors) u/jew l-azzjoni li għandha titwettaq tintbagħat lit-tagħmir eżegwit.
- 9) Il-VVA jerga' lura għal standby.

Jekk jogħġbok innota li filwaqt li bħalissa l-biċċa l-kbira tal-ipproċessar relatat mal-vuċi jsir f'servers remoti, xi fornituri tal-VVA qed jizviluppaw sistemi li jistgħu jwettqu parti minn dan l-ipproċessar lokalment⁵.

⁵ Dan ġie rrapportat, pereżempju, hawnhekk: <https://www.amazon.science/blog/alexas-new-speech-recognition-abilities-showcased-at-interspeech>

2.4 Espressjonijiet ta' twissija

17. Sabiex jintuża, VVA jenħtieg li jkun “mixgħul”. Dan ifisser li l-assistent jaqleb għal modalità ta' smigħ attiv sabiex jirċievi ordnijiet u kmandi mingħand l-utent tiegħu. Filwaqt li din it-twissija xi kultant tista' tinkiseb ukoll permezz ta' azzjoni fizika (eż. billi tagħfas buttna, tagħfas l-ispeaker intelligenti, eċċ.), kważi l-VVAs kollha fis-suq huma bbażati fuq id-detezzjoni ta' espressjoni ta' twissija jew kelma biex wieħed jaqleb għal modalità ta' smigħ attiv (magħrufa wkoll bħala kelma ta' attivazzjoni jew kelma ta' twissija).
18. Biex jagħmel dan, l-assistent jiddependi mill-użu tal-mikrofonu u l-kapaċitajiet komputazzjonali ħfief biex jindividwa jekk il-kelma prinċipali gietx mitkellma. Din l-analiżi, li ssir b' mod kontinwu mill-mument li fih jinxtegħel il-VVA, titwettag esklussivament lokalment. Huwa biss meta l-kelma prinċipali tkun giet rikonoxxuta li r-registrazzjonijiet awdjo jiġu pproċessati għall-interpretazzjoni u l-eżekuzzjoni tal-kmand, li f'ħafna każijiet ifisser li jintbagħtu lil servers remoti permezz tal-Internet. Id-detezzjoni tal-kliem prinċipali hija bbażata fuq tekniki ta' tagħlim awtomatiku. L-isfida ewlenija fl-użu ta' metodi bħal dawn hija li d-detezzjoni hija probabilistika. B'hekk, għal kull kelma jew espressjoni ppronunzjata, is-sistema tipprovdni puntegg ta' fiduċja dwar jekk il-kelma prinċipali gietx attwalment ippronunzjata. Jekk dan il-puntegg jirriżulta li jkun ogħla minn valur ta' limitu predefinit, dan jitqies li jkun il-każ. Għalhekk, sistema bħal din mhijiex ħielsa mill-iżbalji: f'xi każijiet l-attivazzjoni tista' ma tiġix skoperta minkejja li tkun intqas il-kelma prinċipali (rifjut falz) u f'każijiet oħra l-attivazzjoni tista' tiġi skoperta anke jekk l-utent ma jkunx qal il-kelma prinċipali (aċċettazzjoni falza).
19. Fil-prattika, jenħtieg li jinstab kompromess aċċettabbli bejn dawn iż-żewġ tipi ta' żbalji biex jiġi definit il-valur limitu. Madankollu, peress li l-konsegwenza ta' detezzjoni falza tal-kelma ewlenija tista' tkun li jintbagħtu registrazzjonijiet awdjo, x'aktarx li jkun hemm trażmissjonijiet mhux mistennija u mhux mixtieqa ta' *data*. Ħafna drabi, il-fornituri tal-VVA li jimplementaw l-ipproċessar mill-bogħod jużaw mekkaniżmu b'żewġ passi għal din id-detezzjoni: l-ewwel pass inkorporat lokalment fil-livell tat-tagħmir u t-tieni wieħed imwettaq fuq servers mill-bogħod fejn ikun qed iseħh l-ipproċessar tad-*data* li jmiss. F'dan il-każ, l-iżviluppaturi għandhom it-tendenza li jstabbilixxu livell limitu relattivament baxx sabiex itejbu l-esperjenza tal-utent u jiżguraw li meta l-utent jgħid il-kelma prinċipali, kważi dejjem tiġi rikonoxxuta - anke jekk dan ifisser “detezzjoni eċċessiva” tagħha - imbagħad jimplementaw it-tieni pass ta' detezzjoni fuq in-naħa tas-server, li huwa aktar restrittiv.

2.5 Snippets tal-vuċi u tagħlim awtomatiku

20. Il-VVAs jiddependu minn metodi ta' tagħlim awtomatiku biex iwettqu firxa wiesgħa ta' kompiti (detezzjoni ta' kliem prinċipali, rikonoxximent awtomatiku tat-taħdit, ipproċessar tal-lingwa naturali, sinteżi tad-diskors, eċċ.) u b'hekk jeħtiegu settijiet kbar ta' *data* li jridu jingabru, jintgħazlu, jiġu ttikkettati, eċċ.
21. Ir-rappreżentazzjonijiet żejda jew nieqsa ta' ċerti karatteristiċi statistiċi jistgħu jinfluwenzaw l-iżvilupp ta' kompiti bbażati fuq it-tagħlim tal-magni u sussegwentement jirriflettuh fil-kalkoli tiegħu, u b'hekk fil-mod kif jaħdem. Għalhekk, l-istess bħall-kwantità tagħha, il-kwalità tad-*data* għandha rwol ewlieni fil-finezza u l-precizjoni tal-proċess tat-tagħlim.
22. Sabiex tiżdied il-kwalità tal-VVA u jittejjbu l-metodi ta' tagħlim awtomatiku użati, id-dizinjaturi tal-VVA jistgħu jkunu jixtiequ li jkollhom aċċess għad-*data* relatata mal-użu tal-apparat f'kundizzjonijiet reali – jiġifieri l-isnippets tal-vuċi – sabiex jaħdmu fuq it-titjib tiegħu.

23. Kemm jekk biex jikkwalifikaw il-baži tad-*data* tat-tagħlim jew jikkoreġu l-iżbalji li jkunu saru meta jiġi skjerat l-algoritmu, it-tagħlim u t-taħriġ tas-sistemi tal-intelligenza artifiċjali jeħtieġu l-intervent uman. Din il-parti tax-xogħol, magħrufa bħala xogħol digitali, tqajjem mistoqsijiet kemm dwar il-kundizzjonijiet tax-xogħol kif ukoll dwar is-sikurezza. F’dan il-kuntest, il-media tal-aħbarijiet irrappurtat ukoll trasferimenti ta’ *data* bejn diżinjaturi tal-VVA u sottokuntratturi allegatament mingħajr il-garanziji meħtieġa għall-protezzjoni tal-privatezza.

3 ELEMENTI TAL-PROTEZZJONI TAD-DATA

3.1 Qafas legali

24. Il-qafas legali rilevanti tal-UE għall-VVAs huwa l-ewwel nett il-GDPR, peress li l-ipproċessar tad-*data* personali jappartjeni għall-funzjoni ewlenija tal-VVAs. Minbarra l-GDPR, id-Direttiva dwar il-Privatezza Elettronika⁶ tistabbilixxi standard speċifiku għall-atturi kollha li jixtiequ jaħżnu jew jaċċessaw informazzjoni maħżuna fit-tagħmir terminali ta’ abbonat jew utent fiż-ŻEE.
25. F’konformità mad-definizzjoni ta’ “*tagħmir terminali*”⁷, smartphones, TVs konnessi u apparati simili tal-IoT huma eżempji għal tagħmir terminali. Anke jekk il-VVAs fihom infushom huma servizzi ta’ software, dejjem joperaw permezz ta’ apparat fiżiku bħal speaker intelligenti jew TV konness. **Il-VVAs jużaw networks ta’ komunikazzjoni elettronika biex jaċċessaw dawn l-apparati fiżiċi li jikkostitwixxu “tagħmir terminali” fis-sens tad-Direttiva dwar il-Privatezza Elettronika. Konsegwentement, id-dispożizzjonijiet tal-Artikolu 5(3) tad-Direttiva dwar il-Privatezza Elettronika japplikaw kull meta l-VVA jaħżen jew jaċċessa informazzjoni fl-apparat fiżiku marbut miegħu.**⁸
26. Kwalunkwe operazzjoni ta’ pproċessar ta’ *data* personali wara l-operazzjonijiet ta’ pproċessar imsemmija hawn fuq, inkluż l-ipproċessar ta’ *data* personali miksuba permezz tal-aċċess għal informazzjoni fit-tagħmir terminali, irid ikollha wkoll baži ġuridika skont l-Artikolu 6 tal-GDPR sabiex tkun legali.⁹
27. Peress li l-kontrollur, meta jfittex il-kunsens għall-ħżin jew il-ksib tal-aċċess għall-informazzjoni skont l-Artikolu 5(3) tad-Direttiva dwar il-Privatezza Elettronika, ikollu jinforma lis-suġġett tad-*data* dwar l-għanijiet kollha tal-ipproċessar (jiġifieri “l-ipproċessar sussegwenti”) – inkluż kwalunkwe pproċessar wara l-operazzjonijiet imsemmija hawn fuq – il-kunsens skont l-Artikolu 6 tal-GDPR ġeneralment ikunil-baži ġuridika l-aktar adegwata biex ikopri l-ipproċessar sussegwenti tad-*data* personali. Għalhekk, il-kunsens x’aktarx li jikkostitwixxi l-baži ġuridika

⁶ Direttiva 2002/58/KE tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill tat-12 ta’ Lulju 2002 dwar l-ipproċessar tad-*data* personali u l-protezzjoni tal-privatezza fis-settur tal-komunikazzjoni elettronika (id-Direttiva dwar il-privatezza u l-komunikazzjoni elettronika) kif emendata bid-Direttiva 2006/24/KE u d-Direttiva 2009/136/KE (minn hawn ‘il quddiem “id-Direttiva dwar il-Privatezza Elettronika”).

⁷ L-Artikolu 1 tad-Direttiva tal-Kummissjoni 2008/63/KE tal-20 ta’ Ġunju 2008 dwar il-kompetizzjoni fis-swieq ta’ tagħmir tat-terminals tat-telekomunikazzjoni, jiddefinixxi “*tagħmir tat-terminals*” bħala (a) “*tagħmir direttament jew indirettament konness mal-interface ta’ network tat-telekomunikazzjoni pubblika sabiex jibgħat, jipproċessa jew jirċievi informazzjoni; f’kull każ, direttament jew indirettament, il-konnessjoni tista’ ssir bil-wajer, fibra ottika jew b’mod elettromanjetiku; konnessjoni hija indiretta jekk jitqiegħed tagħmir bejn it-terminal u l-interface tan-network*”;

⁸ Ara l-Linji Gwida 1/2020 tal-EDPB, il-paragrafu 12, għal raġunament simili fir-rigward tal-vetturi konnessi (minn hawn ‘il quddiem “il-Linji Gwida 1/2020 tal-EDPB”). Ara wkoll l-Opinjoni 5/2019 tal-EDPB dwar l-interazzjoni bejn id-Direttiva dwar il-Privatezza Elettronika u l-GDPR, b’mod partikolari fir-rigward tal-kompetenza, il-kompiti u s-setgħat tal-awtoritajiet tal-protezzjoni tad-*data*.

⁹ Ibid, il-paragrafu 41.

kemm għall-ħzin kif ukoll għall-kisba tal-aċċess għall-informazzjoni diġà maħżuna kif ukoll għall-ipproċessar tad-*data* personali wara l-operazzjonijiet ta' pproċessar imsemmija hawn fuq. Fil-fatt, meta tiġi vvalutata l-konformità mal-Artikolu 6 tal-GDPR, wieħed jenħtieġ li jqis li l-ipproċessar kollu kemm hu jinvolvi attivitajiet speċifiċi li għalihom il-legiżlatur tal-UE fittex li jipprovdi protezzjoni addizzjonali.¹⁰ Barra minn hekk, il-kontrolluri jridu jqisu l-impatt fuq id-drittijiet tas-sugġetti tad-*data* meta jidentifikaw il-bażi ġuridika xierqa sabiex jirrispettaw il-prinċipju tal-ġustizzja.¹¹ Il-punt ta' riferiment huwa li l-Artikolu 6 tal-GDPR ma jistax jiġi invokat mill-kontrolluri sabiex titnaqqas il-protezzjoni addizzjonali pprovduta mill-Artikolu 5(3) tad-Direttiva dwar il-Privatezza Elettronika.

28. Kif muri fit-taqsim 2.3 (passi 2 u 3), il-VVAs attwali jeħtieġu aċċess għad-*data* tal-vuċi maħżuna mill-apparat tal-VVA.¹² Għalhekk, japplika l-Artikolu 5(3) tad-Direttiva dwar il-Privatezza Elettronika. L-applikabbiltà tal-Artikolu 5(3) tad-Direttiva dwar il-Privatezza Elettronika tfixxer li l-ħzin tal-informazzjoni kif ukoll l-aċċess għall-informazzjoni diġà maħżuna f'VVA jeħtieġu, bħala regola, il-kunsens minn qabel tal-utent finali¹³ iżda jippermettu żewġ eċċezzjonijiet: l-ewwel, it-twertiq jew l-iffaċilitar tat-trażmissjoni ta' komunikazzjoni fuq network ta' komunikazzjoni elettronika, jew, it-tieni, kif strettament meħtieġ sabiex jiġi pprovdut servizz tas-soċjetà tal-informazzjoni espliċitament mitlub mill-abbonat jew mill-utent.
29. It-tieni eċċezzjoni ("strettament meħtieġa sabiex jiġi pprovdut servizz tas-soċjetà tal-informazzjoni espliċitament mitlub mill-abbonat jew l-utent") tippermetti li fornitur ta' servizz VVA jipproċessa d-*data* tal-utenti biex jeżegwixxi t-talbiet tal-utenti (ara l-paragrafu 72 fit-taqsim 3.4.1) mingħajr il-kunsens previst fl-Artikolu 5(3) tad-Direttiva dwar il-Privatezza Elettronika. Min-naħa l-oħra, tali **kunsens kif meħtieġ mill-Artikolu 5(3) tad-Direttiva dwar il-Privatezza Elettronika jkun meħtieġ** għall-ħzin jew il-ksib tal-aċċess għall-informazzjoni għal **kwalunkwe skop ieħor minbarra l-eżekuzzjoni tat-talba tal-utenti** (eż. it-tfassil ta' profili tal-utenti). Il-kontrolluri tad-*data* jkunu jridu jattribwixxu l-kunsens lil utenti speċifiċi. Konsegwentement, il-kontrolluri tad-*data* jenħtieġ li jipproċessaw biss *data* ta' utenti mhux reġistrati biex jeżegwixxu t-talbiet tagħhom.
30. VVAs jistgħu aċċidentalment jaqdbu awdjo ta' individwi li ma kellhomx l-intenzjoni li jużaw servizz tal-VVA. L-ewwel nett, sa ċertu punt u skont il-VVAs, l-espressjoni ta' twissija tista' tinbidel. Individwi li ma jafux b'din il-bidla jistgħu aċċidentalment jużaw l-espressjoni ta' twissija agġornata. It-tieni nett, il-VVAs jistgħu jindividwaw l-espressjoni biex jixgħel bi żball. Huwa improbabbli ħafna li xi waħda mill-eċċezzjonijiet previsti fl-Artikolu 5(3) tad-Direttiva dwar il-Privatezza Elettronika tkun applikabbli fil-każ ta' attivazzjoni aċċidentali. Barra minn hekk, il-kunsens kif definit fil-GDPR irid ikun "*l-indikazzjoni mhux ambigwa tax-xewqat tas-sugġett tad-data*". Għalhekk, huwa improbabbli ħafna li attivazzjoni aċċidentali tista' tiġi interpretata bħala kunsens validu. Jekk il-kontrolluri tad-*data* jsiru konxji (eż. permezz ta' rieżami awtomatizzati jew uman) li s-servizz tal-VVA jkun ipproċessa b'mod aċċidentali *data* personali, huma jenħtieġu li jivverifikaw li hemm bażi ġuridika valida għal kull għan tal-ipproċessar ta' tali *data*. Inkella, id-*data* miġbura b'mod aċċidentali jenħtieġ li titħassar.

¹⁰ Opinjoni 5/2019, paragrafu 41.

¹¹ Il-Linji Gwida 2/2019 tal-EDPB dwar l-ipproċessar ta' *data* personali skont l-Artikolu 6(1)(b) tal-GDPR fil-kontest tal-forniment ta' servizzi online lis-sugġetti tad-*data*, Verżjoni 2.0, 8 ta' Ottubru 2019, il-paragrafu 1.

¹² Huwa possibbli li t-tagħmir tal-VVA futur jadotta l-mudell tal-edge computing u jkun kapaċi jipprovdi xi servizz lokalment. F'każ bħal dan, se jkun meħtieġ li tiġi vvalutata mill-ġdid l-applikabbiltà tad-Direttiva dwar il-Privatezza Elettronika.

¹³ Ara wkoll il-Linji Gwida 1/2020 tal-EDPB, il-paragrafu 14.

31. Barra minn hekk, jenħtiegħ li jiġi nnutat li d-*data* personali pproċessata mill-VVAs tista' tkun sensittiva ħafna fin-natura tagħha. Tista' jgħorr *data* personali kemm fil-kontenut tagħha (tifsira tat-test mitkellem) kif ukoll fil-metainformazzjoni tagħha (is-sess jew l-età tal-kelġiem eċċ.). L-EDPB ifakkar li d-*data* tal-vuċi hija inerenti *data* personali bijometrika.¹⁴ B'riżultat ta' dan, meta tali *data* tiġi pproċessata għall-fini ta' identifikazzjoni unika ta' persuna fiżika jew tkun inerenti jew determinata bħala *data* personali ta' kategorija speċjali, l-ipproċessar irid ikollu bażi ġuridika valida fl-Artikolu 6 u jkun akkumpanjat minn deroga mill-Artikolu 9 tal-GDPR (ara t-taqsimha 3.7 hawn taħt).

3.2 Identifikazzjoni tal-ipproċessar tad-*data* u tal-partijiet ikkonċernati

32. Meta wieħed iqis id-diversi possibbiltajiet ta' assistenza li VVA jista' jipprovdi f'tant ambjenti differenti tal-ħajja ta' kuljum ta' suġġett tad-*data*,¹⁵ ta' min jinnota li jenħtiegħ li jitqies bir-reqqa l-ipproċessar tad-*data* personali, li jista' jiġi affettwat ukoll minn partijiet ikkonċernati differenti.

3.2.1 L-ipproċessar ta' *data* personali

33. Minn perspettiva tal-protezzjoni tad-*data* personali, jistgħu jiġu osservati diversi kostanti irrispettivament mit-tip ta' VVA (jiġifieri t-tip ta' apparat, il-funzjonalitajiet, is-servizzi jew il-kombinazzjoni tagħhom) li jistgħu jintużaw minn suġġett tad-*data*. Tali kostanti huma relatati mal-pluralità tad-*data* personali, is-suġġetti tad-*data* u l-ipproċessar tad-*data* inkwistjoni.

Pluralità ta' tipi ta' *data* personali

34. Id-definizzjoni ta' *data* personali skont l-Artikolu 4(1) tal-GDPR tinkludi varjetà wiesgħa ta' *data* differenti u tapplika f'kuntast teknoloġikament newtrali għal kwalunkwe informazzjoni relatata ma' "*persuna fiżika identifikata jew identifikabbli*".¹⁶ Kwalunkwe interazzjoni ta' suġġett tad-*data* ma' VVA tista' taqa' taħt il-kamp ta' applikazzjoni ta' din id-definizzjoni. Ladarba sseħħ l-interazzjoni, tista' tiġi pproċessata firxa diversa ta' *data* personali matul l-operazzjoni tal-VVA kif deskritt fit-taqsimha 2.4.
35. Mit-talba inizjali għat-twegiba, l-azzjoni jew is-segwitu relatati (eż. l-istabbiliment ta' twissija ta' kull ġimgħa), l-ewwel input tad-*data* personali għalhekk se jiġġenera *data* personali sussegwenti. Dan jinkludi *data* primarja (eż. *data* dwar il-kontijiet, reġistrazzjonijiet tal-vuċi, storja tar-rikjesti), *data* osservata (eż. *data* dwar l-apparat relatata ma' suġġett tad-*data*, reġistri tal-attivitajiet, aktivitajiet online), kif ukoll *data* inferita jew derivata (eż. tfassil ta' profili tal-utent). Il-VVAs jużaw id-diskors biex jimmedjaw bejn l-utenti u s-servizzi konnessi kollha (eż. magna tat-tiftix, ħanut online jew servizz tal-istreaming tal-mużika) iżda għall-kuntrarju ta' intermedjarji oħra, il-VVAs jista' jkollhom aċċess sħiħ għall-kontenut tat-talbiet u

¹⁴ L-Artikolu 4(14) tal-GDPR jiddefinixxi d-*data* bijometrika bħala "*data* personali li tirriżulta minn ipproċessar tekniku speċifiku relatat mal-karatteristiċi fiżiċi, fiżjoloġiċi jew tal-imġiba ta' persuna fiżika, li tippermetti jew tikkonferma l-identifikazzjoni unika ta' dik il-persuna fiżika, bħal immagnijiet tal-wiċċ jew *data* dattiloskopika"

¹⁵ Pereżempju: id-dar, f'vettura, fit-triq, fuq il-post tax-xogħol jew fi spazji privati, pubbliċi jew professjonali oħra jew kombinazzjoni ta' dawn l-ispaceji.

¹⁶ L-Artikolu 4(1) tal-GDPR jispeċifika wkoll li "*persuna fiżika identifikabbli* hija persuna li tista' tiġi identifikata, direttament jew indirettament, b'mod partikolari b'referenza għal identifikatur bħal isem, numru ta' identifikazzjoni, *data* dwar il-post, identifikatur online jew għal fattur wieħed jew aktar speċifiċi għall-identità fiżika, fiżjoloġika, ġenetika, mentali, ekonomika, kulturali jew soċjali ta' dik il-persuna fiżika".

konsegwentement jipprovdu lid-dizinjatur tal-VVA b'varjetà wiesgħa ta' *data* personali skont l-iskopijiet tal-ipproċessar.

36. Il-pluralità tad-*data* personali pproċessata meta jintuża VVA, tirreferi wkoll għal pluralità ta' kategoriji ta' *data* personali li jenhtieg li tingħata attenzjoni għalihom (ara t-taqsim 3.7 hawn taħt). L-EDPB ifakkar li meta jiġu pproċessati kategoriji speċjali ta' *data*¹⁷, l-Artikolu 9 tal-GDPR jirrikjedi li l-kontrollur jidentifika eżenzjoni valida mill-projbizzjoni tal-ipproċessar fl-Artikolu 9(1) u bażi ġuridika valida skont l-Artikolu 6(1), bl-użu ta' mezzi xierqa identifikati skont l-Artikolu 9(2). Il-kunsens espliċitu jista' jkun waħda mid-derogi xierqa fejn il-kunsens ikun il-baży ġuridika invokata skont l-Artikolu 6(1). L-Artikolu 9 jinnota wkoll (fid-dettall) li l-Istati Membri jistgħu jintroduċu aktar kundizzjonijiet għall-ipproċessar ta' *data* bijometrika jew ta' kategoriji speċjali oħra.

Pluralità tas-suġġetti tad-data

37. Meta jintuża VVA, id-*data* personali tiġi pproċessata mill-ewwel interazzjoni mal-VVA. Għal xi suġġetti tad-*data* dan jirreferi għax-xiri ta' VVA u/jew għall-konfigurazzjoni ta' kont tal-utent (jiġifieri utenti rreġistrati). Għal suġġetti tad-*data* oħrajn dan jirreferi għall-ewwel darba li konxjament jinteraġixxu mal-VVA ta' suġġett tad-*data* ieħor li xtara u/jew ikkonfigura dan il-VVA (jiġifieri utenti mhux irreġistrati). Barra minn dawn iż-żewġ kategoriji ta' suġġetti tad-*data*, hemm it-tielet kategorija: utenti aċċidentali li, irreġistrati jew le, jagħmlu talbiet lill-VVA (eż. jgħidu l-espressjoni biex jixgħel korretta mingħajr ma jkun jafu li l-VVA huwa attiv, jew jgħidu kliem ieħor li bi żball jiġi identifikat mill-VVA bħala l-espressjoni biex jixgħel).
38. It-terminu pluralità tas-suġġetti tad-*data* jirreferi wkoll għal utenti multipli għal VVA waħda (eż. apparat kondiviz bejn utenti rreġistrati u mhux irreġistrati, bejn kollegi, f'familja, fi skola) u tipi differenti ta' utenti abbaży tal-kundizzjoni tagħhom (eż. adult, tifel/tifla, anzjani jew persuna b'diżabilità). Filwaqt li VVA jista' joffri interazzjoni aktar faċli ma' għodda digitali u ħafna benefiċċji għal xi kategoriji ta' suġġetti tad-*data*, huwa importanti li jitqiesu l-ispeċificitajiet ta' kull kategorija ta' suġġetti tad-*data* u l-kuntest tal-użu tal-VVA.

Il-pluralità tal-ipproċessar tad-data

39. It-teknoloġiji użati biex jipprovdu VVA għandhom ukoll impatt fuq l-ammont ta' *data* pproċessata u t-tipi ta' pproċessar. Aktar ma VVA jipprovdi servizzi jew karatteristiċi u jkun konness ma' apparati jew servizzi oħra ġestiti minn partijiet oħra, aktar jiżdied l-ammont ta' *data* personali li jkun qed jiġi pproċessat u l-għoti ta' skop għdid lill-ipproċessar. Dan jirriżulta fi pluralità ta' pproċessar imtweqqja b'mezzi awtomatizzati kif deskritt fit-taqsim 2. Minbarra l-mezzi awtomatizzati, xi pproċessar jista' jinvolvi wkoll mezzi umani. Dan huwa l-każ pereżempju, meta t-teknoloġija implimentata tinvolvi intervent mill-bniedem, bħar-rieżami tat-traskrizzjoni ta' vuċijiet f'testi, jew il-forniment ta' annotazzjonijiet dwar *data* personali li jistgħu jintużaw biex jiddaħħlu mudelli godda f'teknoloġija ta' tagħlim awtomatiku. Dan huwa wkoll il-każ meta l-bnedmin janalizzaw id-*data* personali (eż. metadata) sabiex itejbu s-servizz ipprovdut minn VVA.

¹⁷ L-Artikolu 9(1) tal-GDPR jiddefinixxi kategoriji speċjali ta' persuni bħala "*data personali li tiżvela l-orijini razzjali jew etnika, l-opinjoni politiki, it-tweġmin reliġjuż jew filosofiku, jew is-sħubija fi trade union, u l-ipproċessar ta' data ġenetika, data bijometrika għall-fini ta' identifikazzjoni unika ta' persuna fiżika, data dwar is-saħħa jew data dwar il-ħajja sesswali jew l-orjentazzjoni sesswali ta' persuna fiżika għandha tiġi pprojbita.*"

3.2.2 Ipproċessar minn kontrolluri u proċessuri tad-*data*

40. Is-suġġetti tad-*data* jenħtieġ li jkunu f'pożizzjoni li jifhmu u jidentifikaw ir-rwoli involuti u jenħtieġ li jkunu jistgħu jikkuntattjaw jew jaġixxu ma' kull parti kkonċernata kif meħtieġ skont il-GDPR. Id-distribuzzjoni tar-rwoli jenħtieġ li ma tkunx għad-detriment tas-suġġetti tad-*data*, anke jekk ix-xenarji jistgħu jkunu kkumplikati jew jevolvu. Sabiex jivvalutaw ir-rwoli tagħhom, il-partijiet ikkonċernati huma riferuti għal-Linji Gwida 7/2020 tal-EDPB dwar il-kunċetti ta' kontrollur u proċessur fil-GDPR.¹⁸
41. Kif indikat fil-paragrafu 15, il-partijiet ikkonċernati ewlenin jistgħu jiġu identifikati taħt ir-rwol ta' fornitur jew diżinjatur, żviluppatur tal-applikazzjonijiet, integratur, sid, jew kombinazzjoni tagħhom. Huma possibbli xenarji differenti, skont min qed jagħmel xiex fir-relazzjoni kummerċjali tal-partijiet ikkonċernati, skont it-talba tal-utent, id-*data* personali, l-attivitajiet tal-iproċessar tad-*data* u l-għanijiet tagħhom. Huma jenħtieġ li jiddeciedu u jinfurmaw b'mod ċar lis-suġġetti tad-*data* dwar il-kundizzjonijiet li skonthom kull wieħed minnhom jaġixxi u jikkonforma mar-rwoli li jirriżultaw ta' kontrolluri, kontrolluri kongunti jew proċessuri kif previst mill-GDPR.¹⁹ Kull wieħed minnhom jista' jiehu rwol wieħed jew aktar, peress li jista' jkun kontrollur uniku tad-*data*, kontrollur kongunt, jew proċessur tad-*data* għal ipproċessar tad-*data* wieħed filwaqt li jwettaq rwol ieħor għal ipproċessar ieħor tad-*data*.
42. Minn perspettiva ta' livell għoli, id-diżinjatur jista' jaġixxi bħala kontrollur tad-*data* meta jiddetermina l-għanijiet u l-mezzi ta' pproċessar, iżda jista' jintervjeni bħala proċessur tad-*data* meta jipproċessa *data* personali f'isem partijiet oħra, bħal żviluppatur ta' applikazzjoni. Għalhekk, l-utent tal-VVA jkun soġġett għal diversi kontrolluri tad-*data*: l-iżviluppatur u d-diżinjatur tal-applikazzjoni. Huwa possibbli wkoll li d-diżinjatur, l-integratur u l-iżviluppatur jiġu raggruppati f'korp uniku li jaġixxi bħala kontrollur tad-*data* uniku. Fi kwalunkwe każ, il-kwalifiki applikabbli għandhom jiġu stabbiliti fuq analiżi każ b'każ.

Eżempju 1:

Id-diżinjatur tal-VVA jipproċessa d-*data* tal-utenti għal ħafna skopijiet, inkluż it-titjib tal-ħiliet ta' komprensjoni tal-vuċi tal-VVA u jwieġeb b'mod preċiż għat-talbiet. Għalhekk, u għalkemm dan il-fini jista' jwassal għall-iproċessar ta' *data* li tirriżulta mill-użu ta' applikazzjonijiet ipprovduti minn partijiet terzi, hemm kontrollur tad-*data* wieħed biss: id-diżinjatur tal-VVA, li l-iproċessar jitwettaq f'ismu u għall-iskop tiegħu.

Eżempju 2:

Bank joffri lill-klijenti tiegħu applikazzjoni li tista' tiġi mistħarrġa direttament permezz tal-VVA sabiex jamministraw il-kontijiet tagħhom.

Żewġ atturi huma involuti fl-iproċessar tad-*data* personali: id-diżinjatur tal-VVA u l-iżviluppatur tal-applikazzjoni bankarja.

Fix-xenarju ppreżentat, il-bank huwa l-kontrollur tad-*data* għall-forniment tas-servizz peress li jiddetermina l-iskopijiet u l-mezzi essenzjali tal-iproċessar relatati mal-applikazzjoni li

¹⁸ Il-Linji Gwida 07/2020 tal-EDPB dwar il-kunċetti ta' kontrollur u proċessur fil-GDPR, V2.0, adottati fis-7 ta' Lulju 2021 (minn hawn 'il quddiem "il-Linji Gwida 7/2020").

¹⁹ GDPR, l-Artikoli 12–14, l-Artikolu 26.

jippermettu l-interazzjoni mal-assistent. Fil-fatt, dan joffri applikazzjoni ddedikata li tippermetti lill-utent, klijent tal-bank, jamministra l-kontijiet tiegħu mill-bogħod. Barra minn hekk, dan jiddeċiedi dwar il-mezzi tal-ipproċessar billi jagħzel proċessur xieraq, li huwa d-diżinjatur tal-VVA u li jista' jkollu rwol importanti biex jgħin fl-għarfien espert tiegħu biex jiddetermina dawn il-mezzi (pereżempju, jista' jopera l-pjattaforma tal-iżvilupp li tippermetti li applikazzjonijiet minn partijiet terzi jiġu integrati fil-VVA u, għalhekk, jistabbilixxi l-qafas u l-kundizzjonijiet li għandhom jiġu rispettati mill-iżviluppaturi tal-applikazzjonijiet).

43. Min-naħa tas-sugġett tad-*data*, ta' min jinnota li diversi partijiet ikkonċernati jistgħu jipproċessaw l-istess *data* personali, anke jekk is-sugġett tad-*data* ma jstenniex verament li partijiet oħra għajr il-fornitur tal-VVA jkunu involuti fil-katina tal-ipproċessar. Għalhekk, meta sugġett tad-*data* jaġixxi mal-fornitur tal-VVA fir-rigward tad-*data* personali tiegħu (eż. l-eżerċitar tad-drittijiet tas-sugġett tad-*data*), dan ma jfissirx awtomatikament li din l-azzjoni se tapplika għall-istess *data* personali li tiġi pproċessata minn parti kkonċernata oħra. Meta dawn il-partijiet ikkonċernati jkunu kontrolluri indipendenti, huwa importanti li jingħata avviż ta' informazzjoni ċar lis-sugġetti tad-*data*, li jispjega l-istadji varji u l-atturi tal-ipproċessar. Barra minn hekk, f'kazijiet ta' kontroll kongunt, jenħtieġ li jiġi ċċarat jekk kull kontrollur huwiex kompetenti biex jikkonforma mad-drittijiet kollha tas-sugġett tad-*data* jew liema kontrollur huwa kompetenti għal liema dritt.²⁰

Eżempju 3:

F'dan ix-xenarju, id-diżinjatur tal-VVA jixtieq juża d-*data* miġbura u pproċessata għas-servizz ipprovdut mill-bank sabiex itejjeb is-sistema tiegħu ta' rikonoxximent tal-vuċi. Id-diżinjatur tal-VVA, li jipproċessa d-*data* għall-iskopijiet tiegħu stess, imbagħad ikollu l-istatus ta' kontrollur għal dan l-ipproċessar speċifiku.

44. Peress li ħafna partijiet ikkonċernati jistgħu jkunu involuti fil-katina tal-ipproċessar, u rispettivament ħafna membri tal-persunal, jistgħu jsejtnu sitwazzjonijiet riskjużi jekk ma jkunx hemm fis-sejtnu miżuri u salvagwardji xierqa. Il-kontrolluri huma responsabbli minn dawn u għalhekk jenħtieġ li jiffukaw fuq il-protezzjoni tad-*data* personali, b'mod partikolari billi jagħzlu shab kummerċjali u proċessuri tad-*data* xierqa, japplikaw privatezza bi prinċipji ta' b'mod awtomatiku u mid-disinn,²¹ jimplimentaw sigurtà adegwata u għodod oħra tal-GDPR bħal awditi u ftehimiet legali (eż. l-Artikolu 26 għall-kontrolluri kongunti jew l-Artikolu 28 tal-GDPR għall-proċessuri).
45. L-ekosistema tal-VVA hija waħda kumplessa, fejn potenzjalment ħafna atturi jistgħu jiskambjaw u jipproċessaw *data* personali bħala kontrolluri jew proċessuri tad-*data*. Huwa ta' importanza kbira li jiġi ċċarat ir-rwol ta' kull attur fir-rigward ta' kull ipproċessar u li jiġi segwit il-prinċipju tal-minimizzazzjoni tad-*data* anke fir-rigward tal-iskambju tad-*data*.
46. Barra minn hekk, il-kontrolluri jenħtieġ li jkunu vigilanti fuq it-trasferimenti tad-*data* personali u jggarantixxu l-livell meħtieġ ta' protezzjoni tul il-katina tal-ipproċessar, b'mod partikolari meta jużaw servizzi li jinsabu barra miż-ŻEE.

²⁰ Linji Gwida 7/2020, par. 165.

²¹ Ara l-Linji Gwida tal-EDPB 4/2019 dwar l-Artikolu 25 Protezzjoni tad-Data mid-Disinn u b'Mod Awtomatiku, Verżjoni 2.0, adottati fl-20 ta' Ottubru 2020.

3.3 Trasparenza

47. Peress li l-VVAs jipproċessaw id-*data* personali (eż. il-vuċi, il-post jew il-kontenut tal-komunikazzjoni tal-utenti), dawn iridu jikkonformaw mar-rekwiżiti ta' trasparenza tal-GDPR kif irregolat fl-Artikolu 5(1)(a) kif ukoll fl-Artikolu 12 l-Artikolu 13 (enfasizzati mill-Premessa 58). Il-kontrolluri tad-*data* huma obbligati jinfurmaw lill-utenti dwar l-ipproċessar tad-*data* personali tagħhom b'mod konċiż, trasparenti, intelligibbli, u b'mod faċilment aċċessibbli.
48. In-nuqqas li tiġi pprovduta l-informazzjoni meħtieġa huwa ksur tal-obbligi li jista' jaffettwa l-leġittimità tal-ipproċessar tad-*data*. Il-konformità mar-rekwiżit ta' trasparenza hija imperattiva, peress li sservi bħala mekkanizmu ta' kontroll fuq l-ipproċessar tad-*data* u tippermetti lill-utenti jeżerċitaw id-drittijiet tagħhom. Li l-utenti jiġu infurmati kif xieraq dwar kif qed tintuża d-*data* personali tagħhom jagħmilha aktar diffiċli għall-kontrolluri tad-*data* biex jużaw il-VVA b'mod ħażin għal skopijiet li jmorru ferm lil hinn mill-aspettattivi tal-utenti. Pereżempju, it-teknoloġiji bi privattiva għandhom l-għan li jiddeduċu l-istatus tas-saħħa u l-istati emozzjonali minn lehen l-utent u jadattaw is-servizzi pprovduti kif xieraq.
49. Il-konformità mar-rekwiżiti ta' trasparenza tista' tkun partikolarment diffiċli għall-fornitur tas-servizz tal-VVA jew kwalunkwe entità oħra li tagixxi bħala kontrollur tad-*data*. Minħabba n-natura speċifika tal-VVAs, il-kontrolluri tad-*data* jiffaċċjaw diversi ostakli biex jikkonformaw mar-rekwiżiti ta' trasparenza tal-GDPR:
 -)] **Diversi utenti:** il-kontrolluri tad-*data* jenħtieġ li jinfurmaw lill-utenti kollha (utenti rreġistrati, mhux irreġistrati u aċċidentali), mhux biss lill-utent li jissettja l-VVA.
 -)] **Il-komplessità tal-ekosistema:** kif spjegat fit-taqsimha tal-isfond tat-teknoloġija, l-identitajiet u r-rwoli ta' dawk li jipproċessaw id-*data* personali meta jużaw VVA mhumiex evidenti għall-utenti.
 -)] **Speċifitàjiet tal-interfaċċa vokali:** is-sistemi diġitali għadhom mhumiex adattati għal interazzjonijiet bil-vuċi biss kif juri l-użu kwazi sistematiku ta' skrin ta' akkumpanjament. Madankollu, l-adattament għall-interfaċċa vokali u l-kapaċità li l-utent jiġi infurmat b'mod ċar u korrett permezz ta' dan il-mezz huwa neċessità.
50. Il-VVAs jistgħu jitqiesu bħala magni tal-istati finiti li jgħaddu minn għadd ta' stati matul il-funzjonament ordinarju tagħhom. Jistgħu jkunu qed jisimgħu lokalment għad-detezzjoni ta' espressjonijiet biex jixgħel, jew jinteraġixxu ma' server remot biex isolvu kmand, iżda jistgħu jassumu ħafna stati oħra skont il-kuntest (eż. jekk ikun hemm ħoss ambjentali fl-isfond) jew l-utent jikkellew magħhom (eż. jistgħu jikkellmu ma' utent identifikat jew mhux magħruf). Sfortunatament, dawn is-sitwazzjonijiet isegħu f'asimetrija sostanzjali tal-informazzjoni mal-utent, li f'it li xejn huwa konxju jekk l-apparat hux qed jisma', u saħansitra inqas dwar l-istatus li jinsab fih.
51. Huwa rrakkomandat ħafna li d-dizinjaturi u l-iżviluppaturi tal-VVA jieħdu passi adegwati biex jimlew dawk l-assimetriji, u b'hekk il-funzjonament tal-VVAs isir aktar interattiv. L-utenti jenħtieġ li jiġu infurmati dwar l-istatus li fih jinsab l-apparat bħalissa. Dan it-titjib fit-trasparenza jista' jinkiseb kemm billi l-magna tax-xogħol tad-djalogu ssir aktar interattiva (eż. l-apparat jista' jirrikonoxxi b'xi mod ir-riċeviment ta' kmand vokali), kif ukoll bix-xandir tal-istatus tal-magna b'sinjali speċifiċi. Hemm ħafna għażliet li jistgħu jiġu esplorati f'dan ir-rigward, li jvarjaw mill-użu ta' rikonoxximenti vokali speċifiċi u ikoni jew dwal viżibbli, jew l-użu ta' displays fuq l-apparat.

52. Dawn il-kwistjonijiet huma partikolarment rilevanti meta wieħed iqis il-pluralità tal-utenti u l-preżenza fosthom ta' kategoriji vulnerabbli ta' individwi, bħat-tfal, l-anzjani jew l-utenti b'diżabilitajiet awdjovizivi.
53. Żewġ mistoqsijiet importanti jsiru evidenti mill-kwistjonijiet ta' hawn fuq: x'inhu l-aktar mod fattibbli biex l-utenti jiġu infurmati u meta huwa ż-żmien xieraq biex dawn jiġu infurmati? Dawn il-kwistjonijiet jenħtieġ li jiġu eżaminati aktar f'żewġ sitwazzjonijiet differenti, skont jekk il-VVA għandux utent wieħed biss (bħal smart phone personali) jew potenzjalment utenti multipli (eż. apparat tad-dar intelligenti). Bl-użu tat-teknoloġija VVA, tista' ssejtni ukoll subverżjoni ta' dawn iż-żewġ settings bażiċi, eż. meta utent ikollu smart phone personali u jgħabdu ma' karożza. Il-VVA tal-ismartphone, li jista' jkun raġonevolment mistenni li jintuża minn dak l-utent biss, issa huwa "estiż" għall-oħrajn fil-karożza.
54. Bħalissa, il-VVAs kollha huma konnessi ma' kont tal-utent u/jew huma stabbiliti permezz ta' applikazzjoni li teħtieġ wieħed. Il-kwistjoni ta' kif il-kontrolluri tad-*data* jistgħu jikkunsidraw li jinfurmaw lil dawn l-utenti dwar il-politika tal-privatezza waqt li jstabbilixxu l-VVA jenħtieġ li tiġi indirizzata kif deskritt fil-Linji Gwida tal-Grupp ta' Hídma tal-Artikolu 29 dwar it-trasparenza. L-applikazzjonijiet jenħtieġ li jagħmlu l-informazzjoni meħtieġa disponibbli f'hanut online qabel ma jitniżżlu²². B'dan il-mod l-informazzjoni tingħata kemm jista' jkun malajr u mhux aktar tard minn meta tinkiseb id-*data* personali. Xi fornituri tal-VVA jinkludu applikazzjonijiet ta' partijiet terzi fl-arranġament b'mod awtomatiku tal-VVA sabiex dawn l-applikazzjonijiet ikunu jistgħu jeżegwixxu dawk l-applikazzjonijiet billi jużaw espressjonijiet biex jixgħel speċifiċi. Il-VVAs li jużaw din l-istrateġija ta' skjerament tal-applikazzjoni ta' parti terza jenħtieġ li jiżguraw li l-utenti jiksbu l-informazzjoni meħtieġa wkoll dwar l-ipproċessar tal-parti terza.
55. Madankollu, ħafna diżinjaturi tal-VVA jeħtieġu kontijiet tal-utenti tal-VVA li jiġbru flimkien is-servizz tal-VVA ma' diversi servizzi oħra bħal email, video streaming jew xiri biex insemmu xi ftit. Id-deċiżjoni tad-diżinjatur tal-VVA li jorbot il-kont ma' ħafna servizzi differenti għandha l-effett li tirrikjedi politiki ta' privatezza twal u kumplessi ħafna. It-tul u l-kumplessità ta' politiki ta' privatezza bħal dawn ifixklu bil-kbir it-twettiq tal-prinċipju tat-trasparenza.

Eżempju 4:

Diżinjatur VVA jeħtieġ li l-utenti tiegħu jkollhom kont biex jaċċessaw is-servizz tal-VVA. Dan il-kont tal-utent mhuwiex speċifiku għas-servizz tal-VVA u jista' jintuża għal servizzi oħra offruti mid-diżinjatur tal-VVA bħal email, cloud storage u media soċjali. Biex joħolqu l-kont, l-utenti jridu jaqraw u jaċċettaw politika ta' privatezza twila 30 paġna. Il-politika tinkludi informazzjoni dwar l-ipproċessar ta' *data* personali mis-servizzi kollha li jistgħu jkunu marbuta mal-kont.

L-informazzjoni pprovduta mid-diżinjatur tal-VVA f'dan il-każ jenħtieġ li ma titqiesx bħala konċiża u l-kumplessità tagħha tnaqqas it-trasparenza meħtieġa. Għalhekk, id-diżinjatur tal-VVA ma jikkonformax mar-rekwiżiti ta' trasparenza kif stabbiliti fl-Artikoli 12 u 13 tal-GDPR.

56. Għalkemm il-mod l-aktar komuni biex tiġi pprovduta l-informazzjoni meħtieġa huwa bil-miktub, il-GDPR jippermetti wkoll "mezzi oħra". Il-Premessa 58 tiddikjara b'mod esplicitu li l-informazzjoni tista' tingħata f'forma elettronika, eż. permezz ta' sit web. Barra minn hekk,

²² Linji gwida dwar it-trasparenza skont ir-Regolament 2016/679, WP260 rev. 01, approvati mill-EDPB (minn hawn 'il quddiem "il-Linji Gwida WP29 tad-WP260"), il-paragrafu 11.

meta jintgħażel il-metodu xieraq biex is-sugġetti tad-*data* jiġu infurmati, jenħtieġ li jitqiesu ċ-ċirkostanzi speċifiċi, bħall-mod kif il-kontrollur tad-*data* u s-sugġett tad-*data* b'mod ieħor jinteragixxu ma' xulxin.²³ Għażla għal apparati mingħajr skrin tista' tkun li tiġi pprovduta link li tkun faċli biex tinftiehem, jew direttament jew f'email. Soluzzjonijiet diġà eżistenti jistgħu jservu bħala eżempju għall-informazzjoni, eż. il-prattiki taċ-ċentri telefoniċi li jinnotifikaw lil min iċempel dwar telefonata li tkun qed tiġi rreġistrata u jidderiġihom lejn il-politiki ta' privatezza tagħhom. Il-limitazzjonijiet ta' VVA mingħajr skrin ma jeżentawx lill-kontrollur tad-*data* milli jipprovdi l-informazzjoni meħtieġa skont il-GDPR meta jistabbilixxi l-VVA jew jinstalla jew juża applikazzjoni tal-VVA. Il-fornituri u l-iżviluppaturi tal-VVA jenħtieġ li jiżviluppaw interfaċċi bbażati fuq il-vuċi biex jiffaċilitaw l-informazzjoni obligatorja.

57. Il-VVAs jistgħu jkunu ta' interess kbir għall-utenti b'vista batuta peress li jipprovdu mezz alternattiv ta' interazzjoni mas-servizzi tal-IT li tradizzjonalment jiddependu minn informazzjoni viżwali. Skont l-Artikolu 12(1) tal-GDPR li jipprovdi l-informazzjoni meħtieġa bil-fomm huwa possibbli esklużivament jekk jintalab jagħmel dan mis-sugġett tad-*data*, iżda mhux bħala l-metodu b'mod awtomatiku. Madankollu, ir-restrizzjonijiet ta' VVAs mingħajr skrin ikunu jeħtieġu mezz awtomatizzati ta' informazzjoni orali li jistgħu jżiedu b'mezzi bil-miktub. Meta jużaw l-awdjo biex jinfurmaw lis-sugġetti tad-*data*, il-kontrolluri tad-*data* jenħtieġ li jipprovdu l-informazzjoni meħtieġa b'mod li jkun konċiż u ċar. Barra minn hekk, is-sugġetti tad-*data* jenħtieġ li jkunu jistgħu jergġu jsimgħu²⁴.
58. It-teħid tal-miżuri xierqa biex ikun hemm konformità mar-rekwiżiti ta' trasparenza tal-GDPR huwa aktar kumpless meta jkun hemm diversi utenti tal-VVA għajr is-sid tal-apparat. Id-diżinjatur tal-VVA jridu jikkunsidraw kif għandhom jinfurmaw kif xieraq lill-utenti mhux irreġistrati u aċċidentali meta tiġi pproċessata d-*data* personali tagħhom. Meta l-kunsens ikun il-baži ġuridika għall-ipproċessar tad-*data* tal-utenti, l-utenti jridu jkunu infurmati kif xieraq biex il-kunsens ikun validu²⁵.
59. Sabiex jikkonformaw mal-GDPR, il-kontrolluri tad-*data* jenħtieġ li jsibu mod kif jinfurmaw mhux biss lill-utenti rreġistrati, iżda wkoll lill-utenti mhux irreġistrati u lill-utenti aċċidentali tal-VVA. Dawn l-utenti jenħtieġ li jiġu infurmati mill-aktar fis possibbli **u mhux aktar tard, fil-ħin** tal-ipproċessar. Din il-kundizzjoni tista' tkun partikolarment diffiċli biex tiġi ssodisfata fil-prattika.
60. Ċerti speċifikitajiet korporattivi lanqas jenħtieġ li jkunu ta' detriment għas-sugġetti tad-*data*. Peress li ħafna partijiet ikkonċernati huma kumpaniji globali jew huma magħrufa sew għal attività kummerċjali speċifika (eż. it-telekomunikazzjoni, il-kummerċ elettroniku, it-teknoloġiji tal-informazzjoni, l-attivitajiet tal-web), il-mod kif jipprovdu servizz tal-VVA jenħtieġ li jkun ċar. Informazzjoni adegwata jenħtieġ li twassal biex is-sugġetti tad-*data* jifhmu jekk l-użu tagħhom tal-VVA hux se jkun marbut ma' aktivitajiet oħra tal-ipproċessar ġestiti mill-fornitur tas-servizz tal-VVA (eż. telekomunikazzjoni, kummerċ elettroniku, teknoloġiji tal-informazzjoni jew aktivitajiet tal-web) minbarra l-użu strett tal-VVA.

Eżempju 5:

Biex juża l-assistent tiegħu, diżinjatur VVA li jipprovdi wkoll pjattaforma tal-media soċjali u magna tat-tiftix, jirrikjedi li l-utent jorbot il-kont tiegħu mal-assistent. Billi jorbot il-kont

²³ Il-Linji Gwida WP29 tad-WP260, il-paragrafu 19.

²⁴ Il-Linji Gwida WP29 tad-WP260, il-paragrafu 21.

²⁵ GDPR, l-Artikolu 4(11).

tiegħu mal-użu tal-VVA, id-diżinjatur jista' għalhekk itejjeb il-profil tal-utenti tiegħu permezz tal-użu tal-assistent, l-applikazzjonijiet (jew il-ħiliet) li huma installati, l-ordnijiet magħmula, eċċ. Għalhekk, l-interazzjonijiet tal-assistent huma sors ġdid ta' informazzjoni marbuta ma' utenti. Id-diżinjatur tal-VVA jenħtieġ li jipprovdi lill-utenti informazzjoni ċara dwar kif id-*data* tagħhom se tiġi pproċessata għal kull servizz u kontrolli li jippermettu lill-utent jagħzel jekk id-*data* hix se tintuża jew le għat-tfassil ta' profili.

Rakkomandazzjonijiet

61. Meta l-utenti jiġu infurmati dwar l-ipproċessar VVA ta' *data* personali bl-użu tal-politika ta' privatezza ta' kont tal-utent u l-kont ikun marbut ma' servizzi indipendenti oħra (eż. emails jew xiri online), l-EDPB jirrakkomanda li l-politika ta' privatezza jkollha taqsima separata b' mod ċar dwar l-ipproċessar mill-VVA ta' *data* personali.
62. L-informazzjoni pprovduta lill-utent jenħtieġ li taqbel mal-ġbir u l-ipproċessar eżatt li jsir. Filwaqt li xi metainformazzjoni tinsab f'kampjun bil-vuċi (eż. il-livell ta' stress tal-kelliem), mhuwiex ċar awtomatikament jekk issirx analiżi bħal din. Huwa kruċjali li l-kontrolluri jkunu trasparenti dwar liema aspetti speċifiċi tad-*data* mhux ipproċessata huma jipproċessaw.
63. Barra minn hekk, jenħtieġ li jkun jista' jiġi previst f'kull ħin f'liema stat qiegħed fih il-VVA. L-utenti jenħtieġ li jkunu jistgħu jiddeterminaw jekk VVA huwiex attwalment jisma' fuq iċ-ċirkwit ta' ċirku magħluq tiegħu u speċjalment jekk huwiex jagħmel streaming ta' informazzjoni għall-back-end tiegħu. Din l-informazzjoni jenħtieġ li tkun aċċessibbli wkoll għal persuni b' diżabilità bħal għama tal-kulur (daltoniżmu), truxija (anakkusija). Jenħtieġ li tingħata attenzjoni speċifika għall-fatt li l-VVAs jissuġġerixxu xenarju ta' użu fejn ma jkunx meħtieġ kuntatt tal-għajnejn mal-apparat. Għalhekk, il-feedback kollu tal-utenti, inklużi l-bidliet fl-istat, jenħtieġ li jkun disponibbli mill-inqas f'forma viżiva u akustika.
64. Jenħtieġ li tiġi applikata konsiderazzjoni partikolari jekk l-apparati jippermettu ż-żieda ta' funzjonalità ta' parti terza ("applikazzjonijiet" għal VVAs). Filwaqt li xi informazzjoni ġenerali tista' tingħata lill-utent meta dawn ikunu dawki li jżidu funzjonalità bħal din (minħabba li hija l-għażla tal-utent), matul l-użu normali tal-apparat, il-limiti bejn id-diversi kontrolluri involuti jistgħu jkunu ħafna inqas ċari, jiġifieri l-utent jista' ma jkunx infurmat biżżejjed dwar kif u minn min tiġi pproċessata d-*data* tiegħu (u sa liema punt) f' mistoqsija speċifika.
65. L-informazzjoni kollha dwar l-ipproċessar abbażi ta' *data* miġbura u derivata mill-ipproċessar ta' vuċi rreġistrata jenħtieġ li tkun disponibbli wkoll għall-utenti skont l-Artikolu 12 tal-GDPR.
66. Il-kontrolluri tal-VVA jenħtieġ li jagħmlu trasparenti liema tip ta' informazzjoni VVA jista' jikseb dwar l-inħawi ta' madwaru, bħal, iżda mhux biss, persuni oħra fil-kamra, mużika li għaddeja fl-isfond, kwalunkwe pproċessar tal-vuċi għal raġunijiet mediċi jew ta' kummerċjalizzazzjoni, animali domestiċi, eċċ.

3.4 Limitazzjoni tal-iskop u bażi ġuridika

67. L-ipproċessar ta' talbiet bil-vuċi minn VVAs għandu skop evidenti, l-eżekuzzjoni tat-talba. Madankollu, spiss ikun hemm skopijiet addizzjonali li mhumiex daqshekk evidenti, bħat-titjib tal-kapaċitajiet ta' fehim tal-lingwa naturali tal-VVA permezz tat-taħriġ tal-mudell VVA b'tekniki ta' tagħlim awtomatiku. Fost l-iskopijiet l-aktar komuni għall-ipproċessar ta' *data* personali mill-VVAs insibu:

) Twettiq tat-talbiet tal-utenti

- ⌋ Titjib tal-VVA permezz tat-taħriġ tal-mudell tat-tagħlim awtomatiku u r-rieżami uman u t-tikkettar ta' traskrizzjonijiet vokali
- ⌋ Identifikazzjoni tal-utent (bl-użu ta' *data* bil-vuċi)
- ⌋ It-tfassil ta' profili tal-utenti għal kontenut personalizzat jew reklamar

68. Minhabba r-rwol tagħhom bħala intermedjarji u l-mod kif jitfasslu, il-VVAs jipproċessaw varjetà wiesgħa ta' *data* personali u mhux personali. Dan jippermetti l-ipproċessar ta' *data* personali għal ħafna skopijiet li jmorru lil hinn mit-tweġibiet għat-talbiet tal-utenti u li jistgħu ma jiġux innutati għalkollox. Bl-analiżi tad-*data* miġbura permezz tal-VVAs, huwa possibbli li wiehed ikun jaf jew jiddeduċi l-interessi, l-iskedi, ir-rotot tas-sewqan jew id-drawwiet tal-utent. Dan jista' jippermetti l-ipproċessar tad-*data* personali għal finijiet mhux previsti (eż. analiżi tas-sentiment jew valutazzjoni tal-kundizzjoni tas-saħħa²⁶), li jkun ferm lil hinn mill-aspettattivi raġonevoli tal-utenti.
69. Il-kontrolluri tad-*data* jenħtieġ li jispeċifikaw b'mod ċar l-iskop(ijiet) tagħhom fir-rigward tal-kuntest li fih jintuża l-VVA, sabiex dawn jinftiehem b'mod ċar mis-sugġetti tad-*data* (eż. il-preżentazzjoni ta' skopijiet f'kategoriji). F'konformità mal-Artikolu 5(1) tal-GDPR, id-*data* personali jenħtieġ li tingabar għal finijiet speċifiċi, espliciti u legittimi u ma tiġix ipproċessata ulterjorment b'mod li jkun inkompatibbli ma' dawn il-finijiet.

3.4.1 Twettiq tat-talbiet tal-utenti

70. L-użu ewlieni għal VVA huwa li jinħarġu kmandi tal-vuċi li jeħtieġ li jiġu eżegwiti mill-VVA jew applikazzjoni jew servizz assoċjat (eż. servizz tal-istreaming tal-mużika, servizz tal-immappjar jew imblukkar elettroniku). Il-vuċi tal-utent u potenzjalment *data* oħra (eż. il-pożizzjoni tal-utent meta jitlob rotta għal ċerta destinazzjoni) jistgħu għalhekk jiġu pproċessati.

Eżempju 6:

Il-passiġġier ta' karozza intelliġenti li tinkludi VVA jitlob rotta lejn l-eqreb pompa. Il-VVA jipproċessa l-vuċi tal-utent biex jifhem il-kmand u l-pożizzjoni tal-karozza biex isib ir-rotta u jibgħatha lill-komponent intelliġenti biex juriha fuq l-iskrin tal-karozza.

71. Sa fejn l-ipproċessar tal-kmandi bil-vuċi jinvolvi l-ħżin jew l-aċċess għall-informazzjoni maħzuna fl-apparati terminali tal-utent aħħari, irid ikun hemm konformità mal-Artikolu 5(3) tad-Direttiva dwar il-Privatezza Elettronika. Filwaqt li l-Artikolu 5(3) jinkludi l-prinċipju ġenerali li tali ħażna jew aċċess jeħtieġu l-kunsens minn qabel tal-utent finali, dan jipprevedi wkoll eżenzjoni mir-rekwiżit tal-kunsens fejn dan ikun "strettament meħtieġ sabiex il-fornitur ta' servizz tas-soċjetà tal-informazzjoni esplicitament mitlub mill-abbonat jew l-utent biex jipprovdi s-servizz". Sakemm id-*data* tal-vuċi tiġi pproċessata sabiex jiġu eżegwiti t-talbiet tal-utent, din hija eżentata mir-rekwiżit ta' kunsens minn qabel.
72. Kif indikat qabel, kwalunkwe operazzjoni ta' pproċessar ta' *data* personali wara l-ħżin jew l-aċċess għall-informazzjoni fl-apparat terminali tal-utenti aħħarin irid ikollha bażi ġuridika skont l-Artikolu 6 tal-GDPR biex tkun legali.
73. Hemm żewġ operazzjonijiet ta' pproċessar konsekuttivi li jseħħu fuq il-VVA. Kif imsemmi hawn fuq, l-ewwel waħda teħtieġ aċċess għall-VVA (u għalhekk iridu jiġu ssodisfati l-kundizzjonijiet

²⁶ Eoghan Furey, Juanita Blue, "Alexa, Emotion, Privacy and GDPR", dokument tal-Konferenza, Konferenza dwar l-Interazzjoni bejn il-Kompjuter u l-Bniedem, Lulju [2018].

tal-Artikolu 5(3) tad-Direttiva dwar il-Privatezza Elettronika). Minbarra l-kundizzjonijiet tal-Artikolu 5(3) tad-Direttiva dwar il-Privatezza Elettronika, dan it-tieni pass jeħtieġ ukoll bażi ġuridika skont l-Artikolu 6 tal-GDPR.

74. Meta individwu jieħu d-deċiżjoni li juża VVA, din l-azzjoni ġeneralment timplika li l-utent inizzjali l-ewwel irid jirreġistra kont biex jattiva l-VVA. Fi kliem ieħor, din is-sitwazzjoni tirreferi għal relazzjoni kuntrattwali²⁷ bejn l-utent irreġistrat u l-kontrollur tal-VVA. Fid-dawl tas-sustanza u l-oġettiv fundamentali tiegħu, l-għan ewlieni ta' dan il-kuntratt huwa li jintuża l-VVA sabiex tiġi eżegwita t-talba tal-utent għall-assistenza.
 75. Kwalunkwe pproċessar ta' *data* personali li huwa meħtieġ biex tiġi eżegwita t-talba tal-utent jista' għalhekk jiddependi mill-bażi ġuridika tal-eżekuzzjoni tal-kuntratt²⁸. Tali pproċessar jinkludi b'mod partikolari l-qbid tat-talba bil-vuċi tal-utent, it-traskrizzjoni tagħha għat-test, l-interpretazzjoni tagħha, l-informazzjoni skambjata ma' sorsi ta' għarfien biex tithejja t-twegiba mbaġħad, it-traskrizzjoni għal tweġiba finali vokali li ttejjem it-talba tal-utent.
 76. It-tweġiq ta' kuntratt jista' jkun bażi ġuridika għall-ipproċessar tad-*data* personali bl-użu tat-tagħlim awtomatiku (ML) meta dan ikun meħtieġ għall-forniment tas-servizz. L-ipproċessar ta' *data* personali bl-użu ta' ML għal finijiet oħra li mhumiex meħtieġa bħal titjib fis-servizz m'għandux jiddependi minn dik il-bażi ġuridika.
 77. Fl-aħħar iżda mhux l-inqas, il-bażijiet ġuridiċi tal-eżekuzzjoni tal-kuntratt u l-kunsens skont il-GDPR jenħtieġ li ma jiġux konfużi. Il-kunsens previst għad-dhul fil-kuntratt, jiġifieri l-qbil mal-kuntratt, huwa parti mill-validità ta' dan il-kuntratt u ma jirreferix għat-tifsira speċifika tal-kunsens skont il-GDPR²⁹.
 78. Meta jintuża VVA ma jeħtieġx li qabel jikkonfigura kont tal-utent mal-VVA, il-kunsens jista' jkun bażi ġuridika possibbli.
- 3.4.2 Tejjeb il-VVA billi tħarreg is-sistemi ML u tirrieżamina manwalment il-vuċi u t-traskrizzjonijiet
79. L-aċċenti u l-varjazzjonijiet tad-diskors uman huma vasti. Filwaqt li l-VVAs kollha huma funzjonali ladarba joħroġu mill-kaxxa, il-prestazzjoni tagħhom tista' titjeb billi jiġu aġġustati għall-karatteristiċi speċifiċi tad-diskors tal-utenti. Kif imsemmi fit-taqsim 2.6, dan il-proċess ta' aġġustament jiddependi mill-metodi ta' tagħlim awtomatiku u jikkonsisti f'żewġ proċessi: iż-żieda ta' *data* ġdida mas-sett ta' *data* tat-taħriġ tal-VVA miġbura mill-utenti tiegħu u r-rieżami uman tad-*data* pproċessata għall-eżekuzzjoni ta' frazzjoni tat-talbiet.

Eżempju 7:

Utent tal-VVA għandu joħroġ tliet darbiet l-istess kmand tal-vuċi minhabba li l-VVA ma jifhimhiex. It-tliet kmandi bil-vuċi u t-traskrizzjonijiet assoċjati jgħaddu għand l-eżaminaturi umani biex janalizzaw u jikkoreġu t-traskrizzjonijiet. Il-kmandi bil-vuċi u t-traskrizzjonijiet rieżaminati jiżiedu mas-sett tad-*data* tat-taħriġ tal-VVA biex titjeb il-prestazzjoni tiegħu.

²⁷ Diment li "*l-kuntratt ikun validu skont il-liġijiet kuntrattwali nazzjonali applikabbli*", silta mil-Linji Gwida 2/2019 dwar l-ipproċessar ta' *data* personali skont l-Artikolu 6(1)(b) tal-GDPR fil-kuntest tal-forniment ta' servizzi online lis-suġġetti tad-*data* ("Linji Gwida 2/2019"), § 26.

²⁸ Skont il-Linji Gwida 2/2019, li barra minn hekk jiddikjaraw li l-Opinjoni 06/2014 tibqa' rilevanti għall-Artikolu 6(1)(b) u għall-GDPR (ara b'mod partikolari l-paġni 11, 16, 17, 18 u 55 f'din l-Opinjoni 06/2014).

²⁹ Ara l-Linji Gwida 2/2019, rispettivament § 18, § 19, § 20, § 21 u § 27.

80. L-attivitajiet ta' pproċessar deskritti fl-eżempju jenħtieġ li ma jitqisux bħala (strettament) "meħtieġa għat-tweġġ ta' kuntratt" skont it-tifsira tal-Artikolu 6(1)(b) tal-GDPR, u għalhekk jeħtieġu bażi ġuridika oħra mill-Artikolu 6 tal-GDPR. Ir-raġuni ewlenija hija li l-VVAs huma diġà funzjonali meta joħroġu mill-kaxxa u diġà jistgħu jaħdmu bħala (strettament) meħtieġa għall-eżekuzzjoni tal-kuntratt. L-EDPB ma jqisx li l-Artikolu 6(1)(b) ġeneralment ikun bażi ġuridika xierqa għall-ipproċessar għall-finijiet tat-titjib ta' servizz jew għall-iżvilupp ta' funzjonijiet ġodda f'servizz eżistenti. Fil-biċċa l-kbira mill-każijiet, utent jidhol f'kuntratt biex jagħmel użu minn servizz eżistenti. Filwaqt li l-possibbiltà ta' titjib u ta' modifiki għal servizz tista' tiġi inkluża ta' rutina fil-klawżoli tal-kuntratt, dan l-ipproċessar normalment ma jistax jitqies bħala oġġettivament meħtieġ għall-eżekuzzjoni tal-kuntratt mal-utent.

3.4.3 Identifikazzjoni tal-utent³⁰ (bl-użu ta' *data* bil-vuċi)

81. L-użu ta' *data* bil-vuċi għall-identifikazzjoni tal-utent jimplika l-ipproċessar ta' *data* bijometrika kif definit fl-Artikolu 4.14 tal-GDPR. Konsegwentement, il-kontrollur tad-*data* se jkollu jidentifika eżenzjoni skont l-Artikolu 9 tal-GDPR minbarra l-identifikazzjoni ta' bażi ġuridika skont l-Artikolu 6 tal-GDPR³¹.
82. Mill-eżenzjonijiet elenkati fl-Artikolu 9 tal-GDPR, il-kunsens esplicitu tas-suġġetti tad-*data* biss jidher applikabbli għal dan l-għan speċifiku.
83. Madankollu, peress li dan l-għan jeħtieġ li jiġi applikat ir-reġim legali speċifiku tal-Artikolu 9 tal-GDPR, aktar dettalji jseguw fit-taqsimha 3.8, relatati mal-ipproċessar ta' kategoriji speċjali ta' *data*.

3.4.4 It-tfassil ta' profili tal-utenti għal kontenut personalizzat jew reklamar

84. Kif imsemmi hawn fuq, il-VVAs għandhom aċċess għall-kontenut tal-kmandi kollha tal-vuċi anke meta jkunu mmirati lejn servizzi pprovduti minn partijiet terzi. Dan l-aċċess jippermetti lid-dizinjatur tal-VVA jibni profili tal-utenti preċiżi ħafna li jistgħu jintużaw biex joffru servizzi personalizzati jew reklami.

Eżempju 8:

Kull darba li utent tal-VVA jagħmel tftixxija fuq l-Internet, il-VVA jżid tikketti li jindikaw suġġetti ta' interess għall-profil tal-utent. Ir-riżultati għal kull tiftixxa ġdida jiġu pprezentati lill-utent ordnat b'kunsiderazzjoni ta' dawk it-tikketti.

Eżempju 9:

³⁰ Teknikament, il-kunċett ta' identifikazzjoni għandu jiġi distint minn verifika (awtentikazzjoni). L-identifikazzjoni hija bejn wieħed u ieħor (1: N) tiftix u tqabbil u fil-prinċipju jeħtieġ bażi tad-*data* li fiha jiġu elenkati diversi individwi. B'mod differenti, l-ipproċessar għall-finijiet ta' verifika huwa paragon wieħed għal wieħed (1: 1) u jintuża biex jivverifika u jikkonferma permezz ta' tqabbil bijometriku jekk individwu huwiex l-istess persuna bħal dik li minnha toriġina d-*data* bijometrika. Skont l-EDPB, il-VVA fis-suq jiddependi mill-użu uniku tat-teknoloġiji għall-identifikazzjoni tal-kelliema.

³¹ Il-GDPR iqis li s-sempliċi natura tad-*data* mhux dejjem tkun biżżejjed biex jiġi ddeterminat jekk tikkwalifikax bħala kategoriji speċjali ta' *data* peress li "l-ipproċessar tar-ritratti [...] huwa kopert mid-definizzjoni ta' *data* bijometrika biss meta pproċessata permezz ta' mezzi tekniċi speċifiċi li jippermettu l-identifikazzjoni jew l-awtentikazzjoni unika ta' persuna fiżika" (premissa 51). L-istess raġunament japplika għall-vuċi.

Kull darba li utent tal-VVA jixtri mingħand servizz tal-kummerċ elettroniku, il-VVA jaħžen rekord tal-ordni tax-xiri. Il-fornitur tal-VVA jippermetti lil partijiet terzi jimmiraw lill-utent tal-VVA b'reklami mmirati fuq il-baži ta' xiri fil-passat.

85. Il-personalizzazzjoni tal-kontenut tista' (iżda mhux dejjem) tikkostitwixxi element intrinsiku u mistenni ta' VVA. Jekk tali pproċessar jistax jittqies bħala aspett intrinsiku tas-servizz VVA jiddependi min-natura preċiża tas-servizz ipprovdut, l-aspettattivi tas-sugġett medju tad-*data* fid-dawl mhux biss tat-termini tas-servizz iżda wkoll tal-mod kif is-servizz jiġi promoss lill-utenti, u jekk is-servizz jistax jiġi pprovdut mingħajr personalizzazzjoni.³²
86. Meta l-personalizzazzjoni sseħħ fil-kuntest ta' relazzjoni kuntrattwali u bħala parti minn servizz espliċitament mitlub mill-utent aħhari (u l-ipproċessar ikun limitat għal dak li huwa strettament neċessarju biex jiġi pprovdut dan is-servizz), tali pproċessar jista' jkun ibbażat fuq l-Artikolu 6(1)(b) tal-GDPR.
87. Jekk l-ipproċessar ma jkunx strettament "*meħtieġ għat-twettiq ta' kuntratt*" skont it-tifsira tal-Artikolu 6(1)(b) tal-GDPR, il-fornitur tal-VVA, fil-prinċipju, irid ifittex il-kunsens tas-sugġett tad-*data*. Fil-fatt, minhabba li l-kunsens se jkun meħtieġ skont l-Artikolu 5(3) tad-Direttiva dwar il-Privatezza Elettronika għall-ħzin jew il-ksib tal-aċċess għall-informazzjoni (ara l-paragrafi 28-29 hawn fuq), il-kunsens skont l-Artikolu 6(1)(a) tal-GDPR se jkun ukoll, fil-prinċipju, il-baži ġuridika xierqa għall-ipproċessar ta' *data* personali wara dawk l-operazzjonijiet peress li d-dipendenza mill-interess legittimu tista', f'ċerti każijiet, tirriskja li timmina l-livell addizzjonali ta' protezzjoni previst mill-Artikolu 5(3) tad-Direttiva dwar il-Privatezza Elettronika.
88. Fir-rigward tat-tfassil ta' profili tal-utenti għar-reklamar, ta' min jinnota li dan l-iskop qatt ma jittqies bħala servizz espliċitament mitlub mill-utent aħhari. Għalhekk, f'każ ta' pproċessar għal dan il-għan, il-kunsens tal-utenti jenħtieġ li jingabar b'mod sistematiku.

Rakkomandazzjonijiet

89. L-utenti jenħtieġ li jkunu infurmati dwar l-għan tal-ipproċessar tad-*data* personali u dak l-għan jenħtieġ li jkun konformi mal-aspettattivi tagħhom tal-apparat li jixtru. Fil-każ ta' VVA, dak l-għan – mill-perspettiva tal-utent – huwa b'mod ċar l-ipproċessar tal-vuċi tagħhom għall-iskop uniku li jinterpretaw il-mistoqsija tagħhom u jipprovdu tweġibiet sinifikanti (kemm jekk ikunu tweġibiet għal mistoqsija kif ukoll reazzjonijiet oħra bħal kontroll mill-bogħod ta' swiċċ tad-dawl).
90. Meta l-ipproċessar ta' *data* personali jkun ibbażat fuq il-kunsens, tali kunsens "*għandu jingħata fir-rigward ta' fini speċifiku wieħed jew aktar u li s-sugġett tad-*data* jkollu għażla fir-rigward ta' kull wieħed minnhom*". Barra minn hekk, "*kontrollur li jfittex il-kunsens għal diversi skopijiet differenti għandu jipprovdi inkluzjoni fakultattiva separata għal kull għan, sabiex l-utenti jkunu jistgħu jagħtu kunsens speċifiku għal finijiet speċifiċi*"³³. Pereżempju, l-utenti jenħtieġ li jkunu jistgħu jagħtu kunsens separat jew le għar-rieżami manwali u t-tikkettar ta' traskrizzjonijiet bil-vuċi jew l-użu tad-*data* bil-vuċi tagħhom għall-identifikazzjoni/awtentikazzjoni tal-utent (ara t-taqsima 3.7).

³² Ara wkoll il-Linji Gwida 2/2019, il-paragrafu 57.

³³ Ara l-Linji Gwida 05/2020 tal-EDPB dwar il-kunsens skont ir-Regolament 2016/679, adottati fl-4 ta' Mejju 2020, it-Taqsima 3.2.

3.5 L-ipproċessar tad-*data* tat-tfal

91. It-tfal jistgħu jinteraġixxu wkoll mal-VVAs jew jistgħu joħolqu l-profilu tagħhom stess konnessi ma' dawg tal-adulti. Xi VVAs huma inkorporati f'apparati li huma speċifikament immirati lejn it-tfal.
92. Meta l-bażi ġuridika għall-ipproċessar tkun l-eżekuzzjoni ta' kuntratt, il-kundizzjonijiet għall-ipproċessar tad-*data* dwar it-tfal se jiddependu mil-ligijiet kuntrattwali nazzjonali.
93. Meta l-bażi ġuridika għall-ipproċessar tkun il-kunsens u skont l-Artikolu 8(1) tal-GDPR, l-ipproċessar tad-*data* tat-tfal ikun legali biss "*fejn it-tfal ikollhom mill-inqas 16-il sena. Meta l-minorenni jkun taħt l-età ta' 16-il sena, tali pproċessar jenħtieġ li jkun legali biss jekk u sa fejn il-kunsens jingħata jew jiġi awtorizzat mid-detentur tar-responsabbiltà tal-ġenituri fuq il-minorenni*". Konsegwentement, biex ikun hemm konformità mal-GDPR, meta l-kunsens ikun il-bażi ġuridika, jenħtieġ li jintalab permess esplicitu mingħand il-ġenituri jew il-kustodji biex jiġbru, jipproċessaw u jaħznu d-*data* tat-tfal (vuċi, traskrizzjonijiet, eċċ.).
94. Il-kontrolli tal-ġenituri huma disponibbli sa ċertu punt iżda fil-forma attwali tagħhom mhumiex faċli għall-utent (eż. huwa meħtieġ li jiffirmaw f'servizz ġdid) jew għandhom kapaċitajiet limitati. Il-kontrolluri tad-*data* jenħtieġ li jinvestu fl-iżvilupp ta' mezzi għall-ġenituri jew it-tuturi biex jikkontrollaw l-użu ta' VVAs mit-tfal.

3.6 Żamma tad-*data*

95. Il-VVAs jipproċessaw u jiġġeneraw varjetà wiesgħa ta' *data* personali bħall-vuċi, traskrizzjonijiet ta' logs tal-vuċi, tal-metadata jew tas-sistema. Dawn it-tipi ta' *data* jistgħu jiġu pproċessati għal firxa wiesgħa ta' għanijiet bħall-forniment ta' servizz, it-titjib tal-NLP, il-personalizzazzjoni jew ir-riċerka xjentifika. Skont il-prinċipju tal-limitazzjoni tal-ħżin tad-*data* tal-GDPR, il-VVAs jenħtieġ li jaħznu d-*data* għal mhux aktar milli jkun meħtieġ għall-finijiet li għalihom tiġi pproċessata d-*data* personali. Għalhekk, il-perjodi taż-żamma tad-*data* jenħtieġ li jkunu marbuta ma' skopijiet ta' pproċessar differenti. Il-fornituri tas-servizzi tal-VVA jew partijiet terzi li jipprovdu servizzi permezz tal-VVAs jenħtieġ li jivvalutaw il-perjodu massimu ta' żamma għal kull sett ta' *data* u skop.
96. Il-prinċipju tal-minimizzazzjoni tad-*data* huwa relatat mill-qrib mal-prinċipju tal-limitazzjoni tal-ħżin tad-*data*. Il-kontrolluri tad-*data* mhux biss jeħtieġ li jillimitaw il-perjodu tal-ħżin tad-*data*, iżda wkoll it-tip u l-kwantità tad-*data*.
97. Il-kontrolluri tad-*data* jenħtieġ li jistaqsu lilhom infushom, fost l-oħrajn il-mistoqsijiet li ġejjin: Huwa meħtieġ li jinħażnu r-registrazzjonijiet tal-vuċi kollha jew it-traskrizzjonijiet kollha biex jintlaħaq l-għan X? Huwa meħtieġ li tinħażen id-*data* tal-vuċi ladarba t-traskrizzjoni tkun inħażnet? F'dak il-każ, għal liema skop? Għal kemm żmien hija meħtieġa d-*data* tal-vuċi jew tat-traskrizzjoni għal kull għan? It-tweġiba għal dawn il-mistoqsijiet u oħrajn simili se tiddefinixxi l-perjodi ta' żamma li jenħtieġ li jkunu parti mill-informazzjoni disponibbli għas-suġġetti tad-*data*.
98. Xi VVAs jażnu d-*data* personali b'mod awtomatiku bħal snippet tal-vuċi jew traskrizzjonijiet għal perjodu mhux definit filwaqt li jipprovdu lill-utenti mezzi biex iħassru tali *data*. Iż-żamma ta' *data* personali tmur b'mod indefinit kontra l-prinċipju tal-limitazzjoni tal-ħżin. L-għoti ta' mezzi lis-suġġetti tad-*data* biex iħassru d-*data* personali tagħhom ma jneħħix ir-responsabbiltà tal-kontrollur tad-*data* li jiddefinixxi u jinforza politika dwar iż-żamma tad-*data*.

99. Id-disinn tal-VVA jeħtieġ li jqis il-kontrolli tal-utenti biex iħassru d-*data* personali tagħhom fl-apparati tagħhom u fis-sistemi ta' ħzin mill-bogħod kollha. Dawn il-kontrolli jistgħu jkunu meħtieġa biex isolvu tipi differenti ta' talbiet tal-utenti, pereżempju, talba għal tħassir jew l-irtirar ta' kunsens mogħti preċedement. Id-disinn ta' xi VVAs ma kkunsidrax dan ir-reqwiżit.³⁴
100. Bħal f'kuntesti oħra, il-kontrolluri tad-*data* jista' jkollhom bżonn iżommu *data* personali bħala evidenza ta' servizz ipprovdut lil utent biex jikkonforma ma' obbligu legali. Il-kontrollur tad-*data* jista' jzomm *data* personali bbażata fuq dik il-bażi. Madankollu, id-*data* miżmuma jenħtieġ li tibqa' l-minimu meħtieġ għall-konformità ma' obbligu legali bħal dan u għall-ammont minimu ta' żmien. Naturalment, id-*data* miżmuma għall-fini ta' konformità ma' obbligu legali jenħtieġ li ma tintuża għall-ebda skop ieħor mingħajr bażi ġuridika skont l-Artikolu 6 tal-GDPR.

Eżempju 10:

Utent jixtri TV f'servizz ta' kummerċ elettroniku bl-użu ta' kmand tal-voċi maħruġ lil VVA. Anke jekk l-utent wara jitlob t-tħassir tad-*data* tiegħu, il-fornitur jew l-iżviluppatur tal-VVA xorta jista' jzomm xi *data* fuq il-bażi tal-obbligu legali tagħhom stabbilit mir-regolamentazzjoni tat-taxxa li jzommu l-evidenza tax-xiri. Madankollu, id-*data* maħżuna għal dan il-għan jenħtieġ li ma taqbiżx il-minimu meħtieġ għall-konformità mal-obbligu legali u ma tistax tiġi pproċessata għal xi skop ieħor mingħajr bażi ġuridika skont l-Artikolu 6 tal-GDPR.

101. Kif imsemmi fit-taqsimha 2, il-kapaċità ta' rikonoxximent tal-voċi tal-VVAs titjeb permezz ta' sistemi ta' tagħlim awtomatiku b'*data* tal-utenti. Jekk l-utenti ma jagħtux kunsens jew jirtiraw il-kunsens tagħhom għall-użu tad-*data* tagħhom għal tali fini, id-*data* tagħhom ma tistax tintuża legalment biex jitharreg aktar mudell u jenħtieġ li titħassar mill-kontrollur tad-*data*, jekk wieħed jassumi li ma hemm l-ebda skop ieħor li jiġġustifika ż-żamma kontinwa. Madankollu, hemm evidenza li jista' jkun hemm riskji ta' identifikazzjoni mill-ġdid f'xi mudelli ta' tagħlim awtomatiku.³⁵
102. Il-kontrolluri u l-proċessuri tad-*data* jenħtieġ li jużaw mudelli li ma jillimitawx il-kapaċità tagħhom li jwaqqfu l-ipproċessar jekk individwu jirrevoka l-kunsens tiegħu, u lanqas ma jenħtieġ li jużaw mudelli li jirrestringu l-kapaċità tagħhom li jiffaċilitaw id-drittijiet tas-sugġett tad-*data*. Il-kontrolluri u l-proċessuri jenħtieġ li japplikaw miżuri ta' mitigazzjoni biex inaqqsu r-riskju ta' identifikazzjoni mill-ġdid għal livell limitu aċċettabbli.
103. F'każ li l-utent jirtira l-kunsens tiegħu, id-*data* miġbura mill-utent ma tkunx tista' tintuża aktar għal taħriġ ulterjuri tal-mudell. Madankollu, il-mudell li qabel kien imħarreġ bl-użu ta' din id-*data* ma għandux għalfejn jithassar. L-EDPB madankollu jenfasizza li hemm evidenza li jista' jkun hemm riskji li tiġi żvelata *data* personali f'xi mudelli ta' tagħlim awtomatiku. B'mod partikolari, diversi studji wrew li jistgħu jitwettqu rikostruzzjoni kif ukoll attacchi b'inferenza ta' sħubija, li jippermettu lill-aggressuri jiksbu informazzjoni dwar individwi.³⁶ Il-kontrolluri u l-

³⁴ Ara l-ittra ta' Amazon tat-28 ta' Ġunju 2019 bi twegiba lis-Senatur tal-Istati Uniti Christopher Coons: [https://www.coons.senate.gov/imo/media/doc/Amazon%20Senator%20Coons_Response%20Letter_6.28.19\[3\].pdf](https://www.coons.senate.gov/imo/media/doc/Amazon%20Senator%20Coons_Response%20Letter_6.28.19[3].pdf)

³⁵ Veale Michael, Binns Reuben u Edwards Lilian 2018 "Algorithms that remember: model inversion attacks and data protection law" Phil. Trans. R. Soc. A.37620180083, doi: 10.1098/rsta.2018.0083

³⁶ N. Carlini et al, "Extracting Training Data from Large Language Models" Diċ 2020.

proċessuri tad-*data* jenħtieg li għalhekk japplikaw miżuri ta' mitigazzjoni biex inaqqsu r-riskju ta' identifikazzjoni mill-ġdid għal livell limitu aċċettabbli biex jiżguraw li jużaw mudelli li ma fihomx *data* personali.

104. Is-suġġetti tad-*data* jenħtieg li ma jiġux imħegga biex iżommu d-*data* tagħhom b'mod indefinit. Filwaqt li t-tħassir ta' *data* jew traskrizzjonijiet tal-voċi maħzuna jista' jkollu impatt fuq il-prestazzjoni tas-servizz, tali impatt jenħtieg li jiġi spjegat lill-utenti b'mod ċar u li jista' jitkejjel. Il-fornituri tas-servizzi tal-VVA jenħtieg li jevitaw li jagħmlu dikjarazzjonijiet ġenerali dwar id-degradazzjoni tas-servizz wara li titħassar id-*data* personali.
105. L-anonimizzazzjoni tar-reġistrazzjonijiet tal-voċi hija partikolarment diffiċli, peress li huwa possibbli li l-utenti jiġu identifikati permezz tal-kontenut tal-messaġġ innifsu u l-karatteristiċi tal-voċi nnifisha. Madankollu, qed issir xi riċerka³⁷ dwar tekniki li jistgħu jippermettu t-tneħħija ta' informazzjoni sitwazzjonali bħall-ħsejjes tal-isfond u l-anonimizzazzjoni tal-voċi.

Rakkomandazzjonijiet

106. Mill-perspettiva tal-utent, l-għan ewlieni tal-ipproċessar tad-*data* tagħhom huwa li jfittex u jirċievi twegibiet u/jew li jiskatta azzjonijiet bħal li jdoqq il-mużika jew jixgħel jew jitfi d-dwal. Wara li titwieġeb mistoqsija jew jiġi eżegwit kmand, id-*data* personali jenħtieg li titħassar sakemm id-dizinjatur jew l-iżviluppatur tal-VVA ma jkollux bażi ġuridika valida biex iżommha għal skop speċifiku.
107. Qabel ma jikkunsidraw l-anonimizzazzjoni bħala mezz biex jissodisfaw il-prinċipju tal-limitazzjoni tal-ħzin tad-*data*, il-fornituri u l-iżviluppaturi tal-VVA jenħtieg li jivverifikaw li l-proċess ta' anonimizzazzjoni jrendi l-voċi mhux identifikabbli.
108. L-inadempjenzi fil-konfigurazzjoni jenħtieg li jirriflettu dawn ir-rekwiżiti billi jsiru inadempjenti għal minimu assolut ta' informazzjoni maħzuna għall-utent. Jekk dawn l-għażliet jiġu ppreżentati bħala parti minn wiżard ta' arrangament, l-issettjar awtomatiku jenħtieg li jirrifletti dan, u l-għażliet kollha jenħtieg li jiġu ppreżentati bħala possibbiltajiet ugwali mingħajr diskriminazzjoni viżwali.
109. Meta matul il-proċess ta' rieżami l-fornitur tal-VVA jew l-iżviluppatur isib reġistrazzjoni originata fuq attivazzjoni żbaljata, ir-reġistrazzjoni u d-*data* assoċjata kollha jenħtieg li jitħassru minnufih u ma jintużaw għall-ebda skop.

3.7 Sigurtà

110. Sabiex id-*data* personali tiġi pproċessata b'mod sigur, il-VVAs jenħtieg li jipproteġu l-kunfidenzjalità, l-integrità u d-disponibbiltà tagħhom. Minbarra r-riskji li jirriżultaw minn elementi dwar l-ekosistema tal-VVA, l-użu tal-voċi bħala mezz ta' komunikazzjoni joħloq sett ġdid ta' riskji għas-sigurtà.
111. Il-VVAs huma multiutenti. Dawn jistgħu jippermettu aktar minn utent irreġistrat wieħed u kull min ikun fl-inħawi tiegħu jista' joħroġ kmandi u juża s-servizzi tiegħu. Kwalunkwe servizz tal-VVA li jeħtieg kunfidenzjalità se jinvolvi xi mekkanizmu ta' kontroll tal-aċċess u awtentikazzjoni tal-utent. Mingħajr kontroll tal-aċċess, kull min ikun kapaċi joħroġ kmandi bil-voċi lill-VVA jista'

³⁷ Ara, pereżempju, VoicePrivacy (<https://www.voiceprivacychallenge.org>), inizjattiva biex jiġu żviluppati soluzzjonijiet ta' preservazzjoni tal-privatezza għat-teknoloġija tad-diskors. Ara wkoll għodod ta' anonimizzazzjoni bil-voċi b'sors miftuħ żviluppati mill-proġett ta' riċerka u innovazzjoni H2020, COMPRISE: https://gitlab.inria.fr/comprise/voice_transformation

jaċċessa, jimmodifika jew iħassar kwalunkwe *data* personali tal-utent (eż. jitlob messagġi riċevuti, indirizz tal-utent jew avvenimenti kalendarji). Il-ħruġ ta' kmandi bil-vuċi lill-VVA ma jeħtieġ li wieħed ikun fizikament qrib tiegħu peress li dawn jistgħu jiġu manipolati, pereżempju, permezz ta' xandir ta' sinjali³⁸ (eż. radju jew TV). Uħud mill-metodi magħrufa biex jinħarġu b'mod remot kmandi lill-VVAs bħall-mewġ tal-lejżer³⁹ jew ultrasoniku (inawdibbli)⁴⁰ lanqas biss jistgħu jiġu identifikati mis-sensi umani.

112. L-awtentikazzjoni tal-utent tista' tiddependi minn wieħed jew aktar mill-fatturi li ġejjin: xi haġa li taf (bħal password), xi haġa li għandek (bħal smart card) jew xi haġa li inti (bħal marka tas-swaba' bil-vuċi). Ħarsa aktar mill-qrib lejn dawn il-fatturi ta' awtentikazzjoni fil-kuntest tal-VVA turi li:
-)] L-awtentikazzjoni bl-użu ta' xi haġa li l-utent jaf hija problematika. Is-sigriet li jippermetti lill-utenti jagħtu prova tal-identità tagħhom jenħtieġ li jiġi mitkellem, u hekk jesponih għal kwalunkwe persuna fl-inħawi. Il-kanal ta' komunikazzjoni tal-VVAs huwa l-arja tal-madwar, tip ta' kanal li ma jistax jissaħħaħ bil-mod kif inhuma l-kanali tradizzjonali (eż. billi jiġi limitat l-aċċess għall-kanal jew jiġi kriptat il-kontenut tiegħu).
 -)] L-awtentikazzjoni bl-użu ta' xi haġa li l-utent ikollu jeħtieġ li l-fornituri tas-servizz tal-VVA joħolqu, jiddistribwixxu u jiġġestixxu "tokens" li jistgħu jintużaw bħala prova tal-identità.
 -)] L-awtentikazzjoni bl-użu ta' xi haġa li l-utent huwa jimplika l-użu ta' *data* bijometrika għall-fini ta' identifikazzjoni unika ta' persuna fizika (ara t-taqsim 3.7 hawn taħt).
113. Il-kontijiet tal-utenti tal-VVA huma assoċjati mal-apparati li fihom jiġi pprovdut is-servizz. Spiss l-istess kont użat għall-ġestjoni tal-VVA jintuża għall-ġestjoni ta' servizzi oħra. Pereżempju, is-sidien ta' telefon ċellulari ta' Android u speaker ta' Google Home jistgħu u x'aktarx jassoċjaw il-kont tagħhom ta' Google maż-żewġ apparati. Il-biċċa l-kbira tal-VVAs ma jeħtieġux jew joffru mekkanizmu ta' identifikazzjoni jew awtentikazzjoni meta apparat li jipprovdi servizz VVA jkollu kont tal-utent wieħed biss.
114. Meta jkun hemm aktar minn kont tal-utent wieħed assoċjat mal-apparat, xi VVAs joffru kontroll tal-aċċess bażiku fakultattiv fil-forma ta' numru PIN mingħajr awtentikazzjoni reali tal-utent. Xi VVAs oħra għandhom l-għażla li jużaw ir-rikonoxximent tal-marki tas-swaba' bil-vuċi bħala mekkanizmu ta' identifikazzjoni.
115. Għalkemm l-identifikazzjoni jew l-awtentikazzjoni tal-utent tista' ma tkunx meħtieġa biex jiġu aċċessati s-servizzi VVA kollha, dan żgur se jkun għal xi wħud. Mingħajr mekkanizmu ta' identifikazzjoni jew awtentikazzjoni, kulhadd jista' jaċċessa d-*data* ta' utenti oħra u jimmodifikaha jew iħassarha kif irid. Pereżempju, kwalunkwe persuna qrib speaker intelliġenti tista' tħassar listi tal-kanzunetti tal-utenti l-oħra mis-servizz tal-istreaming tal-mużika, tikkmanda mill-istorja tal-kmand jew mill-kuntatti mil-lista ta' kuntatti.
116. Il-biċċa l-kbira tal-VVAs għandhom fiduċja kbira fin-networks lokali tagħhom. Kwalunkwe apparat kompromess fl-istess network jista' jbidel il-konfigurazzjonijiet tal-ispeaker

³⁸ X. Yuan et al., "All Your Alexa Are Belong to Us: A Remote Voice Control Attack against Echo" 2018 Konferenza Globali tal-Komunikazzjoni tal-IEEE (GLOBECOM), Abu Dhabi, l-Emirati Għarab Magħquda, 2018, pp. 1-6, doi: 10.1109/GLOCOM.2018.8647762.

³⁹ Ara, pereżempju, <https://lightcommands.com>

⁴⁰ Ara, pereżempju, <https://surfingattack.github.io>

intelligenti jew jippermetti l-installazzjoni ta' malware jew jassoċja applikazzjonijiet/ħiliet foloz miegħu mingħajr l-għarfien jew il-qbil tal-utent.⁴¹

117. Il-VVAs, bħal kwalunkwe software ieħor, huma soġġetti għal vulnerabbiltajiet tas-software. Madankollu, minħabba l-koncentrazzjoni tas-suq tal-VVAs⁴², kwalunkwe vulnerabbiltà tista' taffettwa miljuni ta' utenti tal-VVA. Jekk jaħdmu kif inhuma attwalment imfassla, il-VVAs ma jibagħtu l-ebda informazzjoni lis-servizz tal-cloud ta' rikonoxximent tad-diskors sakemm tiġi identifikata l-espressjoni biex jixgħel. Madankollu, il-vulnerabbiltajiet tas-software jistgħu jippermettu lil attakkant jiskapula l-issettjar tal-VVA u l-miżuri ta' sigurtà. Imbagħad jista' jkun possibbli pereżempju li tinkiseb kopja tad-*data* kollha mibgħuta lis-sħab tal-VVA u tintbagħat lil server ikkontrollat mill-attakkant.
118. Id-*data* pproċessata jew derivata legalment mill-VVAs tippermetti l-bini ta' profil pjuttost preċiż tal-utenti tagħhom hekk kif il-VVAs jafu jew jistgħu jiddeduċu l-post, ir-relazzjonijiet u l-interessi tal-utenti tagħhom. Il-VVAs huma dejjem aktar preżenti fid-djar tal-utenti u l-smartphones. Din iċ-ċirkostanza żżid ir-riskju ta' sorveljanza tal-massa u t-tfassil ta' profili tal-massa. Konsegwentement, il-miżuri ta' sigurtà għall-protezzjoni tad-*data* kemm fit-tranzitu kif ukoll fil-mistrieħ, fl-apparati u fil-Cloud, jenħtieġ li jaqblu ma' dawk ir-riskji.
119. Iż-żieda fl-użu tal-VVA flimkien mad-drittijiet ta' aċċess mhux ibbilanċjati b'mod adegwat mill-awtoritajiet tal-infurzar tal-liġi tista' twassal għal effett dissważiv li jdgħajjef id-drittijiet fundamentali bħal-libertà tal-espressjoni.
120. L-awtoritajiet tal-infurzar tal-liġi, kemm fl-UE⁴³ kif ukoll barra minnha⁴⁴, diġà esprimew l-interess tagħhom li jaċċessaw l-isnippets tal-vuċi maqbuda mill-VVAs. L-aċċess għad-*data* pproċessata jew derivata mill-VVAs fl-UE jenħtieġ li jikkonforma mal-qafas eżistenti tal-UE dwar il-protezzjoni tad-*data* u r-regolamentazzjoni tal-privatezza. F'każ li xi Stati Membri jikkunsidraw li joħroġu leġiżlazzjoni speċifika li tirrestringi d-drittijiet fundamentali għall-privatezza u l-protezzjoni tad-*data*, tali restrizzjonijiet jenħtieġ li dejjem jikkonformaw mar-rekwiżit stabbilit fl-Artikolu 23 tal-GDPR⁴⁵.
121. Ir-rieżami uman tar-reġistrazzjonijiet vokali u d-*data* assoċjata biex titjeb il-kwalità tas-servizz tal-VVA hija Prattika komuni fost il-fornituri tal-VVA. Minħabba n-natura sensitiva tad-*data* li tiġi pproċessata minn dawn ir-rieżaminaturi umani u l-fatt li dan il-proċess ta' spiss jiġi sottokuntrattat lil proċessur, huwa ta' rilevanza kbira li jiġu stabbiliti miżuri ta' sigurtà adegwati.

Rakkomandazzjonijiet

122. Id-diżinjaturi tal-VVA u l-iżviluppaturi tal-applikazzjonijiet jenħtieġ li jipprovdu lill-utenti proċeduri ta' awtentikazzjoni tal-ogħla livell ta' żvilupp tekniku.

⁴¹ Ara, pereżempju, Deepak Kumar et al., *Skill Squatting Attacks fuq Amazon Alexa*, USENIX Security Symposium, Awwissu 2018, <https://www.usenix.org/conference/usenixsecurity18/presentation/kumar>
Security Research Labs, *Smart Spies: Alexa and Google Home expose users to vishing and eavesdropping*, Novembru 2019, <https://srlabs.de/bites/smart-spies>

⁴² Is-suq tal-VVA bħalissa huwa maqsum fost inqas minn tnax-il fornitur tas-servizzi.

⁴³ Ara, pereżempju, <https://www.ft.com/content/ad765972-87a2-11e9-a028-86cea8523dc2>.

⁴⁴ Ara, pereżempju, <https://cdt.org/insights/alexa-is-law-enforcement-listening>.

⁴⁵ Ara wkoll l-EDPB, Linji Gwida 10/2020 dwar restrizzjonijiet skont l-Artikolu 23 tal-GDPR.

123. L-eżaminaturi umani jenħtieg li dejjem jirċievu *d-data* psewdonimizzata strettament neċessarja. Il-ftehimiet legali li jirregolaw ir-rieżami jenħtieg li espressament jipprojbixxu kwalunkwe pproċessar li jista' jwassal għall-identifikazzjoni tas-sugġett tad-*data*.
124. Jekk telefonata ta' emergenza tiġi pprovduta bħala servizz permezz tal-VVA, jenħtieg li jiġi ggarantit żmien stabbli⁴⁶.

3.8 Ipproċessar ta' kategoriji speċjali ta' *data*

125. Kif issemma qabel, il-VVAs għandhom aċċess għal informazzjoni ta' natura intima li tista' tiġi protetta skont l-Artikolu 9 tal-GDPR (ara t-taqsimi 3.7.1), bħal *data* bijometrika (ara t-taqsimi 3.7.2). Għalhekk, id-dizinjaturi u l-iżviluppaturi tal-VVA jridu jidentifikaw bir-reqqa f'liema każijiet l-iproċessar jimplika kategoriji speċjali ta' *data*.

3.8.1 Kunsiderazzjonijiet ġenerali waqt l-iproċessar ta' kategoriji speċjali ta' *data*

126. Il-VVAs jistgħu jipproċessaw kategoriji speċjali ta' *data* f'ċirkostanzi differenti:
-) Bħala parti mis-servizzi tagħhom stess, pereżempju fil-ġestjoni ta' appuntamenti mediċi fl-aġendi tal-utenti.
 -) Meta jaġixxu bħala interfaċċa għal servizzi ta' partijiet terzi, il-fornituri tal-VVA jipproċessaw il-kontenut tal-kmandi. Skont it-tip ta' servizz mitlub mill-utent, il-fornituri tal-VVA jistgħu jipproċessaw kategoriji speċjali ta' *data*. Eżempju jista' jkun meta utent joħroġ kmand lil VVA biex juża applikazzjoni ta' parti terza li tintuża biex jinżamm kont tal-ovulazzjoni tagħha.⁴⁷
 -) Meta *d-data* tal-vuċi tintuża għall-fini ta' identifikazzjoni unika tal-utent, kif żviluppat hawn taħt.

3.8.2 Kunsiderazzjonijiet speċifiċi waqt l-iproċessar ta' *data* bijometrika

127. Xi VVA għandhom il-kapaċità li jidentifikaw b'mod uniku l-utenti tagħhom sempliċement abbażi tal-vuċi tagħhom. Dan il-proċess huwa magħruf bħala rikonossiment tal-mudell tal-vuċi. Matul il-fażi tar-registrazzjoni tar-rikonossiment tal-vuċi, il-VVA jipproċessa lehen l-utent biex joħloq mudell tal-vuċi (jew voiceprint). Matul l-użu regolari tiegħu, il-VVA jista' jikkalkula l-mudell tal-vuċi ta' kwalunkwe utent u jqabblu mal-mudelli rreġistrati biex jidentifika b'mod uniku l-utent li jkun wettaq kmand.

Eżempju 11:

Grupp ta' utenti jissettjaw VVA biex jużaw ir-rikonossiment tal-mudell tal-vuċi. Wara li jaġħmlu dan, kull wieħed minnhom idaħħal il-mudelli tal-vuċi tiegħu.

Aktar tard, utent jitlob lill-VVA aċċess għal-laqgħat fl-aġenda tiegħu. Peress li l-aċċess għall-aġenda jeħtieg l-identifikazzjoni tal-utent, il-VVA jieħu l-mudell mill-vuċi tat-talba, jikkalkula l-mudell tal-vuċi tiegħu u jivverifika jekk jaqbilx ma' utent irreġistrat u jekk dak l-utent speċifiku għandux aċċess għall-aġenda.

⁴⁶ Il-ħin li apparat jew servizz jista' jithalla waħdu mingħajr ma jieqaf jaħdem, jew ikollu bżonn jiġi varat mill-ġdid għal skopijiet amministrattivi jew ta' manutenzjoni.

⁴⁷ Ara pereżempju, prodott disponibbli hawnhekk: <https://www.amazon.com/Ethan-Fan-Ovulation-Period-Tracker/dp/B07CRLSHKY>

128. Fl-eżempju ta' hawn fuq, ir-rikonoxximent tal-vuċi tal-utent abbażi ta' mudell tal-vuċi jammonta għall-ipproċessar ta' kategoriji speċjali ta' *data* personali skont it-tifsira tal-Artikolu 9 tal-GDPR (l-ipproċessar ta' *data* bijometrika għall-fini ta' identifikazzjoni unika ta' persuna fiżika).⁴⁸ L-ipproċessar ta' *data* bijometrika għall-fini tal-identifikazzjoni tal-utent kif meħtieġ fl-eżempju se jirrikjedi l-kunsens esplicitu tas-suġġett(i) tad-*data* kkonċernat(i) (l-Artikolu 9(2)(a) tal-GDPR). Għalhekk, meta jiksbu l-kunsens tal-utenti, il-kontrolluri tad-*data* jridu jikkonformaw mal-kundizzjonijiet tal-Artikolu 7 kif iċċarat fil-premessa 32 tal-GDPR u jenħtieġ li joffru metodu ta' identifikazzjoni alternattiv għall-bijometrija, fir-rigward tan-natura libera tal-kunsens.
129. Meta jużaw *data* bil-vuċi għall-identifikazzjoni jew l-awtentikazzjoni bijometrika, il-kontrolluri tad-*data* huma meħtieġa li jagħmlu trasparenti fejn tintuża l-identifikazzjoni bijometrika u kif jinħażnu u jiġu propagati l-voiceprints (mudelli bijometriċi). Sabiex jiġi ssodisfat dan ir-rekwiżit ta' trasparenza, l-EDPB jirrakkomanda li jingħataw it-tweġibiet għall-mistoqsijiet li ġejjin:
- ⌋ L-attivazzjoni tal-identifikazzjoni tal-vuċi fuq apparat wieħed tattiva awtomatikament din il-karatteristika fuq l-apparati l-oħra kollha li jaħdmu bl-istess kont?
 - ⌋ L-attivazzjoni tal-identifikazzjoni tal-vuċi tippropaga permezz tal-infrastruttura tal-kontrollur tal-VVA għal apparati li huma proprjetà ta' utenti oħra?
 - ⌋ Fejn jiġu ġġenerati, maħżuna u mqabbla l-mudelli bijometriċi?
 - ⌋ Il-mudelli bijometriċi huma aċċessibbli għall-fornituri tal-VVA, għall-iżviluppaturi jew għal oħrajn?
130. Meta l-utent irregiġrat jikkonfigura l-VVAs biex jidentifika l-vuċi tal-utenti tiegħu, il-vuċi tal-utenti mhux irregiġrati u aċċidentali tiġi pproċessata wkoll għall-fini li jiġu identifikati b' mod uniku.
131. Fil-fatt, l-identifikazzjoni tal-vuċi tal-kelliem it-tajjeb tinvolti wkoll it-tqabbil tiegħu ma' dak ta' persuni oħra fil-vicinanza tal-assistent. Fi kliem ieħor, il-funzjonalità tar-rikonoxximent tal-kelliema implimentata fl-assistenti bil-vuċi tista' tirrikjedi li jiġu rregiġrati l-bijometriċi bil-vuċi tal-persuni li jikkellmu fid-dar, sabiex il-karatteristiċi tal-vuċi tal-utent ikunu jistgħu jiġu distinti minn dawk tal-persuna li tixtieq tiġi rikonoxxuta. Għalhekk, l-identifikazzjoni bijometrika jista' jkollha l-konsegwenza li persuni mhux infurmati jiġu soġġetti għal ipproċessar bijometriku, billi jiġi rregiġrat il-mudell tagħhom u jitqabbel ma' dak tal-utent li jixtieq jiġi rikonoxxut.
132. Sabiex jiġi evitat tali ġbir ta' *data* bijometrika mingħajr l-għarfien tas-suġġetti tad-*data* filwaqt li jkun permess li utent jiġi rikonoxxut mill-assistent, is-soluzzjonijiet ibbażati fuq id-*data* tal-utent biss jenħtieġ li jingħataw prijorità. F'termini konkreti, dan ifisser li r-rikonoxximent bijometriku jiġi attivat biss f'kull użu fuq l-inizjattiva tal-utent, u mhux permezz ta' analiżi permanenti tal-ilhna li jinstemgħu mill-assistent. Pereżempju, tista' tiġi pprovduta kelma prinċipali speċifika jew mistoqsija lill-persuni preżenti sabiex jinkiseb il-kunsens tagħhom biex jingħataw bidu għall-ipproċessar bijometriku. Pereżempju, l-utent jista' jgħid "identifikazzjoni" jew l-assistent jista' jistaqsi "tixtieq tiġi identifikat" u jistenna tweġiba pożittiva biex jiġi attivat l-ipproċessar bijometriku.

Eżempju 12:

Jekk l-utent jixtieq jistabbilixxi awtentikazzjoni bijometrika għall-aċċess għal ċerta *data* protetta bħall-kont bankarju tiegħu, l-assistent tal-vuċi jista' jattiva l-verifika tal-kelliem, meta hu jniedi l-applikazzjoni biss, u jivverifika l-identità tiegħu b'dan il-mod.

Rakkomandazzjonijiet

133. Il-mudelli tal-vuċi jenħtieg li jiġu ġġenerati, mażżuna u mqabbla esklussivament fuq l-apparat lokali, mhux f'servers remoti.
134. Minħabba s-sensittività tal-marki vokali, standards bħall-ISO/IEC 24745 u tekniki ta' protezzjoni tal-mudell bijometriku⁴⁹ jenħtieg li jiġu applikati bir-reqqa.
135. Jekk VVA juża identifikazzjoni bijometrika bbażata fuq il-vuċi, il-fornituri tal-VVA jenħtieg li:
 -) Jiżguraw li l-identifikazzjoni tkun preċiża biżżejjed biex tassocja b'mod affidabbli d-*data* personali mas-sugġetti tad-*data* t-tajba.
 -) Jiżguraw li l-preċiżjoni tkun simili għall-gruppi kollha ta' utenti billi jivverifikaw li ma jkun hemm l-ebda preġudizzju sostanzjali lejn gruppi demografici differenti.

3.9 Minimizzazzjoni tad-*data*

136. Il-kontrolluri jenħtieg li jimminimizzaw l-ammont ta' *data* li tingabar direttament jew indirettament u miksuba bl-ipproċessar u l-analiżi, eż. ma jwettqu l-ebda analiżi dwar il-vuċi tal-utent jew informazzjoni oħra li tinstema' biex jiksbu informazzjoni dwar l-istat mentali tagħhom, mard possibbli jew ċirkostanzi ta' ħajjithom.
137. Ilda l-konfigurazzjonijiet b'mod awtomatiku li jillimitaw kwalunkwe ġbir u/jew ipproċessar tad-*data* għal ammont minimu meħtieg biex jiġi pprovdut is-servizz.
138. Skont il-post, uża l-kuntest u s-sensittività tal-mikrofonu, il-VVA jista' jiġbor id-*data* tal-vuċi ta' partijiet terzi bħala parti mill-istorbju fl-isfond meta tiġbor il-vuċi tal-utenti. Anke jekk l-istorbju fl-isfond ma jinkludix *data* bil-vuċi, xorta jista' jinkludi *data* tas-sitwazzjoni li tista' tiġi pproċessata biex tinkiseb informazzjoni dwar is-sugġett (eż. il-post).

Rakkomandazzjonijiet

139. Id-dizinjaturi tal-VVA jenħtieg li jikkunsidraw teknoloġiji li jhassru l-istorbju fl-isfond biex jevitaw li jirreġistraw u jipproċessaw ilħna ta' sfond u informazzjoni sitwazzjonali.

3.10 Responsabbiltà

140. Għal kwalunkwe pproċessar li huwa bbażat fuq il-kunsens, il-kontrolluri huma obbligati li jkunu jistgħu jagħtu prova tal-kunsens tas-sugġetti tad-*data* skont l-Artikolu 7(1) tal-GDPR. Id-*data* tal-vuċi tista' tintuża għall-obbligu ta' rendikont (eż. biex tingħata prova tal-kunsens). L-obbligu taż-żamma għal tali *data* bil-vuċi imbagħad jiġi ddetat mir-rekwiziti ta' responsabbiltà tal-leġiżlazzjoni speċifika rilevanti.

⁴⁹ Ara, pereżempju:

Jain, Anil & Nandakumar, Karthik & Nagar, Abhishek. (2008). "*Biometric Template Security*". Il-Ġurnal EURASIP dwar Avvanzi fl-Ipproċessar tas-Sinjali. 2008. 10.1155/2008/579416.

S. K. Jami, S. R. Chalamala u A. K. Jindal, "*Biometric Template Protection Through Adversarial Learning*" Konferenza Internazzjonali tal-IEEE tal-2019 dwar Prodotti Elettronici tal-Konsumatur (ICCE), Las Vegas, NV, USA, 2019, pp. 1-6, doi: 10.1109/ICCE.2019.8661905.

141. Meta evalwa l-ħtieġa għal Valutazzjoni tal-Impatt fuq il-Protezzjoni tad-Data (DPIA), l-EDPB stabbilixxa kriterji⁵⁰ li għandhom jintużaw mill-awtoritajiet tal-protezzjoni tad-*data* fil-ħolqien ta' listi ta' operazzjonijiet ta' pproċessar li jeħtieġu DPIA obligatorja u jipprovdu eżempji ta' pproċessar li x'aktarx jirrikjedu DPIA. Huwa probabbli ħafna li s-servizzi tal-VVA jaqgħu fil-kategoriji u l-kundizzjonijiet identifikati bħala li jeħtieġu DPIA. Dan jinkludi li jiġi kkunsidrat jekk l-apparat jistax ikun qed josserva l-monitoraġġ jew il-kontroll tas-suġġetti tad-*data* jew il-monitoraġġ sistematiku fuq skala kbira skont l-Artikolu 35(3)(c), l-użu ta' "teknoloġija ġdida", jew l-ipproċessar ta' *data* sensittiva u *data* dwar suġġetti tad-*data* vulnerabbli.
142. L-attivitajiet kollha ta' ġbir u pproċessar tad-*data* jridu jiġu ddokumentati skont l-Artikolu 30 tal-GDPR. Dan jinkludi l-ipproċessar kollu li jinvolvi *data* bil-vuċi.

Rakkomandazzjonijiet

143. Jekk il-messaġġi bil-vuċi għandhom jintużaw biex jinfurmaw lill-utenti skont l-Artikolu 13, il-kontrolluri tad-*data* jenħtieġ li jipubblikaw tali messaġġi fuq is-sit web tagħhom sabiex ikunu aċċessibbli għall-utenti u l-awtoritajiet tal-protezzjoni tad-*data*.

3.11 Protezzjoni ta' *data* mid-disinn u b'mod awtomatiku

144. Il-fornituri u l-iżviluppaturi tal-VVA jenħtieġ li jikkunsidraw il-ħtieġa li jkollhom utent reġistrat għal kull waħda mill-funzjonalitajiet tagħhom. Filwaqt li huwa ċar li huwa meħtieġ li jkun hemm utent reġistrat biex imexxi aġenda jew ktieb tal-indirizzi, mhuwiex daqshekk ċar li jekk issir telefonata jew tfittxija fuq l-Internet ikun meħtieġ li l-VVA jkollu utent irreġistrat.
145. B'mod awtomatiku, is-servizzi li ma jeħtiġux utent identifikat jenħtieġ li ma jassoċjaw l-ebda utent identifikat mill-VVA mal-kmandi. VVA awtomatiku favur il-privatezza u l-protezzjoni tad-*data* jipproċessa biss id-*data* tal-utenti għall-eżekuzzjoni tat-talbiet tal-utenti u la jaħżen *data* bil-vuċi u lanqas registru ta' kmandi eżegwiti.
146. Filwaqt li xi apparati jistgħu jhaddmu VVA wieħed biss, oħrajn jistgħu jagħzlu minn VVAs differenti. Il-fornituri tal-VVA jenħtieġ li jiżviluppaw standards tal-industrija li jippermettu l-portabbiltà tad-*data* skont l-Artikolu 20 tal-GDPR.
147. Xi fornituri tal-VVA allegaw li l-VVAs tagħhom ma setgħux iħassru d-*data* kollha tal-utenti anke meta mitluba mis-suġġett tad-*data*. Il-fornituri tal-VVA jenħtieġ li jiżguraw li d-*data* tal-utenti kollha tkun tista' tithassar fuq talba tal-utent skont l-Artikolu 17 tal-GDPR.

4 MEKKANIŻMI GĦALL-EŻERĊITAR TAD-DRITTIJET TAS-SUĠĠETT TAD-DATA

148. F'konformità mal-GDPR, il-kontrolluri tad-*data* li jipprovdu servizzi tal-VVA jridu jippermettu lill-utenti kollha, irreġistrati u mhux irreġistrati, li jeżerċitaw id-drittijiet tas-suġġett tad-*data* tagħhom.
149. Il-fornituri u l-iżviluppaturi tal-VVA jenħtieġ li jiffacilitaw il-kontroll tas-suġġetti tad-*data* fuq id-*data* tagħhom matul il-perjodu kollu tal-ipproċessar, b'mod partikolari jiffacilitaw id-dritt tagħhom ta' aċċess, rettifika, tħassir, id-dritt tagħhom li jirrestringu l-ipproċessar u, skont il-

⁵⁰ Il-Grupp ta' Ħidma tal-Artikolu 29, Linji Gwida dwar il-Valutazzjoni tal-Impatt fuq il-Protezzjoni tad-Data (DPIA), wp248, rev.01, approvati mill-EDPB.

baži ġuridika tal-ipproċessar, id-dritt tagħhom għall-portabbiltà tad-*data* u d-dritt tagħhom li joġġezzjonaw.

150. Il-kontrollur tad-*data* jenħtieġ li jipprovdi informazzjoni dwar id-drittijiet tas-sugġett tad-*data* fil-ħin meta s-sugġetti tad-*data* jixegħlu VVA u mhux aktar tard, fil-ħin meta tiġi pproċessata l-ewwel talba bil-vuċi tal-utent.
151. Minħabba li l-mezzi ta' interazzjoni ewlenin għall-VVAs huma l-vuċi, id-dizinjaturi tal-VVA jenħtieġ li jiżguraw li l-utenti, irregistrati jew le, ikunu jistgħu jeżerċitaw kwalunkwe dritt tas-sugġett tad-*data*, bl-użu ta' kmandi vokali li jkunu faċli biex jiġu segwiti. Id-dizinjaturi tal-VVA, kif ukoll l-iżviluppaturi tal-applikazzjonijiet f'każ li jkunu parti mis-soluzzjoni, fl-aħħar tal-proċess tal-eżerċizzju jenħtieġ li jinfurmaw lill-utent li d-drittijiet tiegħu ġew debitament fatturati, bil-vuċi jew billi tiġi pprovduta notifika bil-miktub lill-mowbajl tal-utent, il-kont jew kwalunkwe mezz ieħor magħżul mill-utent.
152. Tal-anqas, id-dizinjaturi tal-VVA u l-iżviluppaturi tal-applikazzjonijiet, b'mod partikolari, jenħtieġ li jimplimentaw għodod speċifiċi li jipprovdu mod effettiv u effiċjenti biex jeżerċitaw dawn id-drittijiet. Għalhekk jenħtieġ li jipproponu għall-apparati tagħhom, mod kif jeżerċitaw id-drittijiet tas-sugġetti tad-*data* billi jipprovdu lis-sugġett tad-*data* b'għodod ta' awtoservizz, bħala sistema ta' ġestjoni tal-profil⁵¹. Dan jista' jiffaċilita l-indirizzar effiċjenti u f'waqtu tad-drittijiet tas-sugġett tad-*data* u jippermetti lill-kontrollur tad-*data* jinkludi l-mekkanizmu ta' identifikazzjoni fl-għodda ta' awtoservizz.
153. Fir-rigward tal-eżerċizzju tad-drittijiet tas-sugġetti tad-*data* f'każ ta' utenti multipli, meta utent, irregiŕtrat jew le, jeżerċita wieħed mid-drittijiet tiegħu, huwa jenħtieġ li jagħmel dan mingħajr preġudizzju għal kwalunkwe dritt ta' utent ieħor. L-utenti kollha, irregiŕtrati u mhux irregiŕtrati jistgħu jeżerċitaw id-drittijiet tagħhom sakemm il-kontrollur tad-*data* jkun għadu qed jipproċessa d-*data*. Il-kontrollur tad-*data* jenħtieġ li jstabilixxi proċess li jiżgura li d-drittijiet tas-sugġett tad-*data* jiġu eżerċitati.

4.1 Dritt għall-aċċess

154. Skont l-Artikolu 12(1) tal-GDPR, il-komunikazzjoni skont l-Artikolu 15 jenħtieġ li tiġi pprovduta bil-miktub, jew b'mezzi oħra, inkluż, fejn xieraq, b'mezzi elettronici. Fir-rigward tal-aċċess għad-*data* personali li tkun qed tiġi pproċessata, l-Artikolu 15(3) jiddikjara li fejn is-sugġett tad-*data* jagħmel it-talba b'mezzi elettronici, u sakemm ma jkunx mitlub mod ieħor mis-sugġetti tad-*data*, l-informazzjoni jenħtieġ li tiġi pprovduta f'forma elektronika użata komunement. Dak li jista' jitqies bħala forma elektronika użata komunement jenħtieġ li jkun ibbażat fuq l-aspettattivi raġonevoli tas-sugġetti tad-*data* u mhux fuq liema format juża l-kontrollur tad-*data* fl-operazzjonijiet tiegħu ta' kuljum. Is-sugġett tad-*data* jenħtieġ li ma jkunx obligat li jixtri software jew hardware speċifiku sabiex jikseb aċċess għall-informazzjoni.
155. Fuq talba, il-kontrolluri tad-*data* jenħtieġ li għalhekk jibagħtu kopja tad-*data* personali, u *data* tal-awdjo (inklużi regiŕtrazzjonijiet bil-vuċi u traskrizzjonijiet) b'mod partikolari, f'format komuni li jista' jinqara mis-sugġett tad-*data*.
156. Meta jiddeċiedi dwar it-tip ta' format li fih jenħtieġ li tiġi pprovduta l-informazzjoni skont l-Artikolu 15, il-kontrollur tad-*data* jenħtieġ li jzomm f'moħħu li l-format jenħtieġ li jippermetti li l-informazzjoni tiġi pprezentata b'mod li jkun kemm intelligibbli kif ukoll aċċessibbli faċilment.

⁵¹ Is-sistema tal-ġestjoni tal-profil hija mifhuma bħala post fis-sistema VVA, fejn l-utenti jistgħu, fi kwalunkwe ħin, jaħznu l-preferenzi tagħha, jistabilixxu modifikazzjoni u jibdlu faċilment is-settings tal-privatezza tagħhom.

Il-kontrolluri tad-*data* jenħtieg ukoll li jfasslu l-informazzjoni għas-sitwazzjoni speċifika tas-suġġett tad-*data* li jagħmel it-talba.

Eżempju 13:

Kontrollur tad-*data* li jipprovdli servizz VVA jirċievi, mingħand utent, kemm talba għall-aċċess kif ukoll talba għall-portabbiltà tad-*data*. Il-kontrollur tad-*data* jiddeċiedi li jipprovdli l-informazzjoni kemm skont l-Artikolu 15 kif ukoll skont l-Artikolu 20 f'fajl PDF. F'każ bħal dan, il-kontrollur tad-*data* jenħtieg li ma jitqiesx li jittratta ż-żewġ talbiet b'mod korrett. Fajl PDF teknikament jissodisfa l-obbligi tal-kontrollur tad-*data* skont l-Artikolu 15, iżda ma jissodisfax l-obbligi tal-kontrollur tad-*data* skont l-Artikolu 20.⁵²

Jenħtieg li jiġi nnutat li s-sempliċi referenza tal-utenti għal storja tal-interazzjonijiet tagħhom mal-assistent vokali ma tidhirx li tippermetti lill-kontrollur tad-*data* jissodisfa l-obbligi kollha tiegħu skont id-dritt ta' aċċess, peress li d-*data* aċċessibbli ġeneralment tirrappreżenta biss parti mill-informazzjoni pproċessata fil-kuntest tal-forniment tas-servizz.

157. Id-dritt ta' aċċess jenħtieg li ma jintużax biex jiġu miġġielda/biex wiehed jara kif idur mal-prinċipji tal-minimizzazzjoni u ż-żamma tad-*data*.

4.2 Dritt għar-rettifika

158. Sabiex tiġi ffaċilitata r-rettifika tad-*data*, l-utenti, irregjistrati jew le, jenħtieg li jkunu jistgħu jiġġestixxu u jagġornaw, fi kwalunkwe ħin, id-*data* tagħhom bil-vuċi direttament mill-apparat tal-VVA, kif deskritt hawn fuq. Barra minn hekk, l-għodda tal-awtoservizz jenħtieg li tiġi implimentata fl-apparat jew applikazzjoni sabiex tgħin hom jirrangaw faċilment id-*data* personali tagħhom. L-utenti jenħtieg li jiġu nnotifikati bil-vuċi, jew bil-kitba tal-aġġornament.
159. B' mod aktar ġenerali, id-dritt għal rettifika japplika għal kwalunkwe opinjoni u inferenzi⁵³ tal-kontrollur tad-*data*, inkluż it-tfassil ta' profili, u jenħtieg li jqis li l-maġġoranza kbira tad-*data* hija soġġettiva ħafna.⁵⁴

4.3 Dritt għal tħassir

160. L-utenti, irregjistrati jew le, jenħtieg li jkunu jistgħu, fi kwalunkwe ħin, bil-vuċi mill-apparat tal-VVA, jew minn għodda tal-awtoservizz integrata fi kwalunkwe apparat assoċjat mal-VVA, iħassru d-*data* li tikkonċernahom. F'dan ir-rigward, id-*data* personali tista' tithassar minn suġġett tad-*data* faċilment daqs-kemm tiġi pprezentata. Minħabba d-diffikultajiet inerenti fl-anonimizzazzjoni tad-*data* bil-vuċi u l-varjetà wiesgħa ta' *data* personali miġbura, osservata u inferita dwar is-suġġett tad-*data*,⁵⁵ f'dan il-kuntest id-dritt għat-tħassir ma tantx jista' jiġi akkomodat billi jiġu anonimizzati s-settijiet tad-*data* personali. Peress li l-GDPR huwa

⁵² Il-Linji Gwida tad-WP29 dwar id-dritt għall-portabbiltà tad-*data* - approvati mill-EDPB, p. 18.

⁵³ Il-fatt li l-opinjoni jistgħu jikkwalifikaw bħala *data* personali ġie kkonfermat mill-QĠUE, li nnotat li t-terminu "kwalunkwe informazzjoni" fid-definizzjoni ta' *data* personali jinkludi informazzjoni li hija "mhux biss oġġettiva iżda wkoll suġġettiva, fil-forma ta' opinjonijiet u valutazzjonijiet, diment li tkun "relatata" mas-suġġett tad-*data* - il-Kawża C-434/16 *Peter Nowak vs il-Kummissarju tal-Protezzjoni tad-Data* ECLI:EU:C:2017:994 [34].

⁵⁴ Kif Niksbu d-Dritt tad-Drittijiet tas-Suġġetti tad-*Data*, Sottomissjoni lill-EDPB mill-akkademiċi tal-protezzjoni tad-*data*, Novembru 2019.

⁵⁵ L-Opinjoni 05/2014 tal-Grupp ta' Ħidma tal-Artikolu 29 dwar it-Tekniki ta' Anonimizzazzjoni, adottata fl-10 ta' April 2014.

teknoloġikament newtrali u t-teknoloġija tevolvi malajr, madankollu mhux se jiġi eskluż li d-dritt għat-tħassir jista' jsir effettiv permezz tal-anonimizzazzjoni.

161. F' xi każijiet, mingħajr skrin ta' parti terza jew il-possibbiltà li tintwera d-*data* maħżuna (eż. applikazzjoni mobbli jew apparat tabulari), huwa diffiċli li wieħed jara minn qabel it-trajettorji rreġistrati, biex tiġi ġġudikata r-rilevanza tas-sugġerimenti. Dashboard (jew applikazzjoni) aċċessibbli b'mod wiesa' għall-utenti sabiex jiġi ffaċilitat l-użu tagħha jenħtieġ li jiġi pprovdut bl-assistent tal-voċi biex iħassar l-istorja tat-talbiet mitluba u jippersonalizza l-għodda skont il-ħtiġijiet tal-utent.⁵⁶
162. Għal kwalunkwe pproċessar tad-*data* u, b'mod partikolari, meta s-sugġetti tad-*data* rreġistrati jagħtu l-kunsens tagħhom biex ir-reġistrazzjonijiet vokali jiġu traskritti u użati mill-fornitur għat-titjib tas-servizzi tiegħu, il-fornituri tal-VVA jenħtieġ li, fuq talba tal-utent, ikunu jistgħu jħassru r-reġistrazzjoni inizjali tal-voċi kif ukoll kwalunkwe traskrizzjoni relatata tad-*data* personali.
163. Il-kontrollur tad-*data* jenħtieġ li jiżgura li ma jkunx jista' jseħħ aktar ipproċessar, wara l-eżerċizzju tad-dritt ta' tħassir. Fir-rigward ta' azzjonijiet preċedenti, id-dritt għat-tħassir jista' jissodisfa xi limiti legali u tekniċi, b'mod partikolari.

Eżempju 14:

Jekk qabel it-talba għat-tħassir, utent ikun xtara online permezz tal-VVA tiegħu, il-fornitur tal-VVA jista' jħassar ir-reġistrazzjoni tal-voċi relatata max-xiri online u jiżgura li ma jibqax jintuża aktar fil-futur. Madankollu, ix-xiri xorta se jkun effettiv kif ukoll l-ordni vokali jew it-traskrizzjoni bil-miktub ipproċessata mis-sit web tal-kummerċ elettroniku (hawnhekk l-eżenzjoni hija bbażata fuq l-obbligu legali tas-sit web tal-kummerċ elettroniku).

Bl-istess mod, jekk qabel it-talba għat-tħassir, l-utent żied kanzunetta speċifika fil-lista tal-kanzunetti tiegħu, permezz tal-VVA tiegħu, il-fornituri tal-VVA se jkunu jistgħu jħassru t-talba orali, iżda mhux il-konsegwenzi tal-imgħoddi ta' tali talba (it-tħassir mhux se jkollu impatt fuq il-lista tal-kanzunetti tal-utent).

164. Abbażi ta' dan ta' hawn fuq, f'każ li l-istess *data* personali tiġi pproċessata għal finijiet ta' pproċessar differenti, il-kontrolluri tad-*data* jenħtieġ li jinterpretaw talbiet għal tħassir bħala sinjal ċar biex jitwaqqaf l-ipproċessar tad-*data* għall-finijiet kollha li mhumiex legalment eżentati.

F'konformità mal-kundizzjonijiet stabbiliti fl-Artikolu 21(1) tal-GDPR, id-*data* pproċessata abbażi tal-interessi legittimi tal-fornituri tal-VVA jenħtieġ li ma tkunx eżenzjoni mid-dritt għat-tħassir, b'mod partikolari, minħabba li s-sugġetti tad-*data* ma jistennewx b'mod raġonevoli aktar ipproċessar tad-*data* personali tagħhom .

4.4 Dritt għall-portabbiltà tad-*data*

165. L-ipproċessar tad-*data* li jsir mill-fornituri tal-VVA jaqa' fil-kamp ta' applikazzjoni tal-portabbiltà tad-*data*, peress li l-operazzjonijiet ta' pproċessar huma prinċipalment ibbażati fuq il-kunsens tas-sugġett tad-*data* (skont l-Artikolu 6(1)(a), jew skont l-Artikolu 9(2)(a) fir-rigward

⁵⁶ "Assistants vocaux et enceintes connectées, l'impact de la voix sur l'offre et les usages culturels et médias", il-"Conseil Supérieur de l'Audiovisuel" Franciż, Mejju 2019.

ta' kategoriji speċjali ta' *data* personali) jew, fuq kuntratt li s-sugġett tad-*data* huwa parti minnu skont l-Artikolu 6(1)(b).

166. Fil-prattika, id-dritt għall-portabbiltà tad-*data* jenħtieġ li jiffaċilita l-bdil bejn fornituri VVA differenti. Il-VVAs li joperaw f'ambjent diġitali b'mod partikolari u l-vuċi tas-sugġett tad-*data* li tiġi rreġistrata f'applikazzjoni jew pjattaforma, id-dritt għall-portabbiltà tad-*data* jenħtieġ li jingħata għad-*data* personali kollha pprovduta mis-sugġett tad-*data*. Barra minn hekk, il-kontrollur tad-*data* jenħtieġ li joffri lill-utenti l-possibbiltà li jirkupraw direttament id-*data* personali tagħhom miż-żona tal-utent tagħhom, bħala għodda tal-awtoservizz. L-utenti jenħtieġ ukoll li jkunu jistgħu jeżerċitaw dan id-dritt permezz ta' kmand tal-vuċi.
167. Il-fornituri u l-iżviluppaturi tal-VVA jenħtieġ li jagħtu lis-sugġetti tad-*data* kontroll estensiv fuq id-*data* personali li tikkonċernahom, sabiex ikunu jistgħu jittrasferixxu *data* personali mingħand fornitur tal-VVA għal ieħor. Is-sugġetti tad-*data* jenħtieġ li, għalhekk, jirċievu d-*data* personali tagħhom ipprovduta lill-kontrollur tad-*data*, f'format strutturat, użat komunement u li jinqara mill-magni kif ukoll minn mezz⁵⁷ li jikkontribwixxu biex iwiegħbu t-talbiet għall-portabbiltà tad-*data* (bħal għodod tat-tniżżil u Interfaċċi għall-Ipprogrammar tal-Applikazzjonijiet)⁵⁸. Kif iddikjarat fil-Linji Gwida dwar id-dritt għall-portabbiltà tad-*data*, f'każ ta' għbir ta' *data* personali kbir jew kumpless, li jista' jkun il-każ hawnhekk, il-kontrollur tad-*data* jenħtieġ li jipprovi ħarsa ġenerali *"f'forma konċiża, trasparenti, intelligibbli u faċilment aċċessibbli, bl-użu ta' lingwaġġ ċar u sempliċi"* (ara l-Artikolu 12(1) tal-GDPR) b'tali mod li s-sugġetti tad-*data* jenħtieġ li dejjem ikollhom informazzjoni ċara dwar liema *data* għandha titniżżel jew tiġi trażmessa lil kontrollur tad-*data* ieħor fir-rigward ta' fini partikolari. Pereżempju, jenħtieġ li s-sugġetti tad-*data* jkunu f'pożizzjoni li jużaw applikazzjonijiet ta' software biex jidentifikaw, jagħrfu u jipproċessaw faċilment id-*data* minnhom.
168. Dan id-dritt jenħtieġ li jippermetti lill-utent jirkupra għall-użu personali tiegħu, id-*data* li jkun ikkomunika permezz tal-vuċi tiegħu (eż. l-istorja tal-interazzjonijiet vokali) u fi hdan il-qafas tal-ħolqien tal-kont tal-utent tiegħu/tagħha (eż.: kunjom u isem), notevolment.
169. Għall-applikazzjoni sħiħa tad-dritt tas-sugġetti tad-*data* f'kuntast ta' suq uniku diġitali wieħed, id-dizinjaturi tal-VVA u l-iżviluppaturi tal-applikazzjonijiet, b'mod partikolari, jenħtieġ li jiżviluppaw formati komuni li jinqraw mill-magni li jiffaċilitaw l-interoperabbiltà tal-format tad-*data* bejn is-sistemi tal-VVA⁵⁹, inklużi l-formati standard għad-*data* bil-vuċi. It-teknoloġiji

⁵⁷ Ara bħala illustrazzjoni, ir-raġunament tal-Grupp ta' Ħidma tal-Artikolu 29 fil-Linji Gwida dwar id-dritt għall-portabbiltà tad-*data* - approvati mill-EDPB, p. 16 :

*"Fuq livell tekniku, jenħtieġ li l-kontrolluri tad-*data* jesploraw u jivvalutaw żewġ metodi differenti u komplimentari biex jagħmlu d-*data* portabbli disponibbli għas-sugġetti tad-*data* jew għal kontrolluri oħra tad-*data*:*

*- trażmissjoni diretta tas-sett ta' *data* ġenerali ta' *data* portabbli (jew diversi siltiet ta' partijiet mis-sett ta' *data* globali);*

*- għodda awtomatizzata li tippermetti l-estrazzjoni tad-*data* rilevanti.*

*It-tieni mod jista' jiġi ppreferut mill-kontrolluri tad-*data* f'każijiet li jinvolvu settijiet ta' *data* kumplessi u kbar, peress li jippermetti l-estrazzjoni ta' kwalunkwe parti mis-sett ta' *data* li tkun rilevanti għas-sugġett tad-*data* fil-kuntast tat-talba tiegħu jew tagħha, tista' tgħin biex jiġi minimizzat ir-riskju, u possibbilment tippermetti l-użu ta' mekkaniżmi ta' sinkronizzazzjoni tad-*data* (eż. fil-kuntast ta' komunikazzjoni regolari bejn il-kontrolluri tad-*data*). Dan jista' jkun mod aħjar biex tiġi żgurata l-konformità għall-kontrollur tad-*data* "il-ġdid", u jikkostitwixxi Prattika tajba fit-tnaqqis tar-riskji tal-privatezza min-naħa tal-kontrollur tad-*data* inizjali".*

⁵⁸ F'dan ir-rigward: Il-Linji Gwida tal-Grupp ta' Ħidma tal-Artikolu 29 dwar id-dritt għall-portabbiltà tad-*data* - approvati mill-EDPB, p. 1 .

⁵⁹ F'dan ir-rigward: il-premessa (68) tal-GDPR: Il-Linji Gwida tad-WP29 dwar id-dritt għall-portabbiltà tad-*data* - approvati mill-EDPB, p. 17.

jenħtiegħ li jkunu strutturati sabiex jiġi żgurat li d-*data* personali, inkluża d-*data* tal-vuċi, ipproċessata tkun tista' terġa' tintuża faċilment u kompletament mill-kontrollur il-ġdid⁶⁰.

170. Fir-rigward tal-format, il-fornituri tal-VVA jenħtiegħ li jipprovdu *data* personali bl-użu ta' formati miftuħa użati komunement (eż. mp3, wav, csv, gsm, eċċ.) flimkien ma' metadata xierqa użata sabiex tiddekrivi b'mod preċiż it-tifsira tal-informazzjoni skambjata.⁶¹

5 ANNESS: RIKONOXXIMENT AWTOMATIKU TAD-DISKORS, SINTEŻI TAD-DISKORS U L-IPPROĊESSAR TAL-LINGWA NATURALI

171. Wara s-sisien teoretiċi tal-ipproċessar tas-sinjali, b'mod partikolari l-informazzjoni u t-teoriji tal-kampjunar ta' Claude Shannon, l-ipproċessar awtomatiku tad-diskors sar komponent fundamentali tax-xjenzi tal-inginerija. F'salib it-toroq tal-fiżika (l-akustika, il-propagazzjoni tal-mewġ), il-matematika applikata (l-immudellar, l-istatistika), ix-xjenza tal-kompjuter (l-algoritmi, it-tekniki ta' taġħlim) u x-xjenzi umani (il-perċezzjoni, ir-raġunament), l-ipproċessar tad-diskors malajr inqasam f'diversi suġġetti ta' studju: l-identifikazzjoni u l-verifika tal-kelliema, ir-rikonoxximent awtomatiku tad-diskors, is-sinteżi tal-vuċi, l-identifikazzjoni tal-emozzjoni, eċċ. Matul l-aħħar ħmistax-il sena bejn wieħed u ieħor, id-dixxiplina kollha kemm hi għamlet progress sinifikanti ħafna, b'diversi fatturi li jikkontribwixxu għal dan: metodi mtejbja, żieda sinifikanti fil-kapaċitajiet tal-computing u volumi akbar ta' *data* disponibbli.

5.1 Rikonoxximent Awtomatiku tad-Diskors (ASR)

172. Ir-rikonoxximent awtomatiku tad-diskors (magħruf ukoll bħala konverzjoni ta' taħdit f'test) kien jinvolvi tliet stadji distinti mmirati lejn: 1) id-determinazzjoni ta' liema fonemi intqalu bl-użu ta' mudell akustiku; 2) id-determinazzjoni ta' liema kliem intqal bl-użu ta' dizżjunarju fonetiku; 3) it-traskrizzjoni tas-sekwenza tal-kliem (sentenza) li hija l-iktar probabbli li tkun intqalet bl-użu ta' mudell tal-lingwa. Illum, bil-progress li sar possibbli permezz tat-tagħlim profond (teknika ta' taġħlim awtomatiku), ħafna sistemi joffru rikonoxximent awtomatiku tad-diskors "minn tarf sa tarf". Dan jevita l-ħtieġa li wieħed jgħaddi mit-taħriġ kumpless ta' tliet mudelli differenti filwaqt li joffri prestazzjoni aħjar f'termini ta' riżultati u ħin tal-ipproċessar. Kważi l-atturi diġitali ewlenin kollha issa joffru l-implimentazzjonijiet tal-ASR taġħhom stess li jistgħu jintużaw faċilment mis-sistemi tal-API, iżda jeżistu wkoll sistemi b'sors miftuħ (pereżempju DeepSpeech⁶² jew Kaldi⁶³).

5.2 Ipproċessar tal-Lingwa Naturali (NLP)

173. L-ipproċessar tal-Lingwa Naturali huwa qasam multidixxiplinarju li jinvolvi l-lingwistika, ix-xjenza tal-kompjuter u l-intelliġenza artifiċjali, li għandu l-għan li joħloq għodod naturali għall-

⁶⁰ "F'dan ir-rigward, il-premessa 68 tinkoraġġixxi lill-kontrolluri tad-*data* biex jiżviluppaw formati interoperabbli li jippermettu l-portabbiltà tad-*data* iżda mingħajr ma joħolqu obbligu għall-kontrolluri biex jadottaw jew iżommu sistemi ta' pproċessar li huma teknikament kompatibbli. Madankollu, il-GDPR jipprojbixxi lill-kontrolluri milli jistabbilixxu ostakli għat-trażmissjoni"- Linji Gwida tad-WP29 dwar id-dritt għall-portabbiltà tad-*data* - approvati mill-EDPB, p. 5.

⁶¹ L-EDPB jinkoraġġixxi bil-qawwa l-kooperazzjoni bejn il-partijiet ikkonċernati tal-industrija u l-assoċjazzjonijiet tal-kummerċ biex jaħdmu flimkien fuq sett komuni ta' standards u formati interoperabbli biex iwasslu r-rekwiżiti tad-dritt għall-portabbiltà tad-*data*.

⁶² <https://github.com/mozilla/DeepSpeech>

⁶³ <https://github.com/kaldi-asr/kaldi>

iproċessar tal-lingwi għal varjetà ta' applikazzjonijiet. L-oqsma ta' riċerka u l-applikazzjonijiet huma numerużi: analiżi sintattika, traduzzjoni awtomatika, ġenerazzjoni ta' test awtomatiku u sommarju, verifika tal-ortografija, sistemi ta' twegibiet għall-mistoqsijiet, estrazzjoni tat-test, rikonossiment ta' entità msemija, analiżi tas-sentiment, eċċ. Konkretament, l-għan tal-NLP huwa li l-kompjuters jingħataw il-kapaċità li jaqraw, jifhem u jiksbu tifsira mil-lingwi umani. L-iżvilupp ta' applikazzjonijiet NLP huwa diffiċli minħabba li l-għodod tal-kompjuter tradizzjonalment jirrikjedu li l-bnedmin jinteraġixxu magħhom f'lingwa ta' programmazzjoni li hija formali, jiġifieri preċiża, mhux ambigwa u strutturata ħafna. Madankollu, id-diskors uman mhux dejjem ikun preċiż. Ħafna drabi jkun ambigwu u l-istruttura lingwistika tista' tiddependi minn ħafna varjabbli kumplessi, inklużi l-kollokjalizmu, id-djaletti reġjonali u l-kuntest soċjali.

174. L-analiżi tas-sintassi u tas-semantika huma żewġ tekniki ewlenin użati mal-NLP. Is-sintassi hija l-arranġament ta' kliem f'sentenza li jagħmel sens grammatikali. L-NLP juża s-sintassi biex jivvaluta t-tifsira minn lingwa bbażata fuq regoli grammatikali. It-tekniki ta' sintassi użati jinkludu parsing (analiżi grammatikali għal sentenza), segmentazzjoni tal-kelma (li taqşam biċċa kbira ta' test f'unitajiet), qsim ta' sentenza (li tpoġġi l-limiti tas-sentenza f'testi kbar), segmentazzjoni morfologika (li taqşam il-kliem fi gruppi) u t-tifsira (li taqşam il-kliem b'inflessjoni fihom f'forom ta' għerq). Is-semantika tinvolvi l-użu u t-tifsira wara l-kliem. L-NLP japplika algoritmi biex jifhem it-tifsira u l-istruttura tas-sentenzi. It-tekniki li tuża NLP b'semantika jinkludu diżambigwità tal-kelma (li tikseb tifsira ta' kelma bbażata fuq il-kuntest), rikonossiment tal-entità msemija (li jiddetermina kliem li jistgħu jiġu kkategorizzati fi gruppi), u ġenerazzjoni ta' lingwa naturali (li se tuża bażi ta' *data* biex tiddetermina s-semantika wara l-kliem). Filwaqt li approċċi preċedenti għall-NLP kienu jinvolvu approċċi bbażati fuq ir-regoli, fejn ġew infurmati algoritmi sempliċi ta' taġġim awtomatiku dwar liema kliem u frażijiet għandhom jiġu mfittxija fit-test u ngħataw risponsi speċifiċi meta dehru dawk il-frażijiet, l-approċċi attwali għall-NLP huma bbażati fuq taġġim profond, tip ta' IA li jeżamina u juża mudelli fid-*data* biex itejjeb il-fehim ta' programm.

5.3 Sintezi tad-Diskors

175. Is-sintezi tad-diskors hija l-produzzjoni artifiċjali tad-diskors uman. Is-sintezi tad-diskors għet implimentata prinċipalment permezz ta' konkatenazzjoni tal-unitajiet vokali li huma maħżuna f'bażi tad-*data*. Din it-teknika tikkonsisti fl-għażla, mir-registrazzjonijiet kollha ta' attur li qabel kienu traskritti f'fonemi, f'sillabi u fi kliem, il-briks tal-ħoss li jikkorrispondu għall-kliem li wieħed jixtieq ikun ippronunzja mill-VVA u li jarmahom wara l-ieħor biex jiffirma sentenza intelligibbli b'dizjoni naturali. Alternattivament, sintesizzatur tad-diskors jista' jinkorpora mudell tas-sistema vokali u karatteristiċi oħra tal-voċi umana sabiex jimmudella l-parametri ta' voċi bħal intonazzjoni, ritmu, u timbre, b'mudelli statistiċi ġenerattivi (bħal WaveNet⁶⁴, Tacotron⁶⁵ jew DeepVoice⁶⁶) u biex joħloq output tal-voċi kompletament sintetiku.

⁶⁴ Aäron van den Oord et Sander Dieleman, *WaveNet: A generative model for raw audio*, blogg ta' Deepmind, Settembru 2016, <https://deepmind.com/blog/article/wavenet-generative-model-raw-audio>

⁶⁵ Yuxuan Wang, *Expressive Speech Synthesis with Tacotron*, blogg ta' Google AI, Marzu 2018, <https://ai.googleblog.com/2018/03/expressive-speech-synthesis-with.html>

Deep Voice 3: 2000-Speaker Neural Text-to-Speech, blogg ta' Baidu Research, Ottubru 2017 <http://research.baidu.com/Blog/index-view?id=91>