

Obrazac za prijavu teme diplomskog rada

Ime: **Ivan**

Prezime: **Horvat**

Adresa: **Horvatova 44**

E-mail: ihorvat@net.efzg.hr

Mobitel: **099-123-4567**

JMBAG: **1234567890**

Specijalistički diplomski stručni studij: Elektroničko poslovanje u privatnom i javnom sektoru

Godina upisa studija: **2020**

**Vijeće specijalističkog diplomskog stručnog studija EPPJS
Ekonomski fakultet u Zagrebu, Sveučilište u Zagrebu**

Predmet: Prijava teme diplomskog rada

Naslov diplomskog rada: **Poslovne primjene multimodalnog afektivnog računalstva**

Mentor: **prof.dr.sc. Vesna Bosilj Vukšić**

Prijedlog povjerenstva (ispunjava mentor):

1. _____
2. _____
3. _____

Datum: **20.3.2022.**

Potpis studenta _____

Potpis mentora _____

Suglasnost Vijeća studija:

_____ (Predsjednik/ca Vijeća - Potpis)

Prilozi:

- Sadržaj rada
- Obrazloženje teme
- Popis literature

- Potpisana izjava o akademskoj čestitosti

Predloženi naziv teme rada: „*Poslovne primjene multimodalnog afektivnog računalstva*“

1. Sadržaj rada

1. Uvod

- 1.1. Obrazloženje rada
- 1.2. Metodologija rada
- 1.3. Struktura diplomskog rada

2. Okvir multimodalnog afektivnog računarstva

- 2.1. Unimodalno afektivno računalstvo
- 2.2. Multimodalno afektivno računalstvo
- 2.3. Afektivni računalni softverski alati dostupni na tržištu
- 2.4. Alati za istraživanje i alati otvorenog koda

3. Emocionalna klasifikacija u komercijalnim i znanstvenim istraživanjima

- 3.1. Eksplicitna emocionalna klasifikacija
- 3.2. Implicitna emocionalna klasifikacija
- 3.3. Razlike eksplicitne i implicitne emocionalne klasifikacije

4. Prilika za komercijalizaciju softverskih alata za multimodalno afektivno računanje

- 4.1. Prilika za istraživanje u poduzećima
- 4.2. Mogućnost korištenja ljudskih potencijala
- 4.3. Prilika za korištenje UX/UI optimizacije
- 4.4. Mogućnost korištenja za upravljanje odnosima s klijentima

5. Studija slučaja multimodalnog afektivnog računarstva pomoću IDInsightsa

- 5.1. Uvođenje komercijalnog sažetka i objašnjenje problema istraživanja
- 5.2. Korišteno IDInsights rješenje
- 5.3. Pregled metodologije
- 5.4. Statistička analiza
- 5.5. Rasprava o rezultatima i praktičnim implikacijama
- 5.6. Kritičko promišljanje i rasprava o studiji slučaja

6. Etički izazovi, izazovi privatnosti i sigurnosti u području afektivnog računarstva

- 6.1. Regulatorni okvir
- 6.2. Etički izazovi s kojima se susreću u primjenama komercijalnih istraživanja

7. Zaključak

Literatura

Prilozi

Popis slika

Popis tablica

Sažetak i ključne riječi

Summary and keywords

Životpis

Izjava o akademskoj čestitosti

2. Obrazloženje teme

1.1 Tema i ciljevi diplomskog rada

Tema diplomskog rada je ispitivanje kako afektivna računalna tehnologija može izračunati i otkriti emocionalna i afektivna stanja, te kako se to može primijeniti u komercijalnim poslovnim slučajevima. Afektivno računalstvo prvenstveno predstavlja sposobnost računala da otkrije i na odgovarajući način odgovori na emocije korisnika. Uključuje istraživanje i razvoj sustava i uređaja koji mogu prepoznati, interpretirati, obraditi i simulirati ljudske utjecaje.

Podaci na temelju kojih se može izvesti afektivno računanje variraju od kodiranja lica, analize osjećaja govora, praćenja pokreta očiju, implicitnih asocijacija do fizioloških metrika prikupljenih putem biosenzora kao što su EEG, EKG, EMG, GSR, itd. Računanje se može izvesti pomoću jednog izvora podataka ili usvajanjem multimodalnog pristupa – što poboljšava točnost i zato želim detaljno ispitati ovaj pristup.

Postoje dva široka slučaja upotrebe u poslovne svrhe: dijagnosticirati kako proizvod/usluga/marketingški poticaji utječu na naše ciljno tržište i učiniti da određeni proizvod/usluga/marketingški poticaji mogu reagirati i prilagoditi se odgovoru korisnika u stvarnom vremenu.

Ovaj će rad biti usmjeren na istraživanje komercijalnih mogućnosti za multimodalno afektivno računarstvo u poslovanju, sa svrhom poboljšanja trenutne izvedbe testiranih podražaja.

Ciljevi rada su:

1. Izraditi pregled literature iz područja afektivnog računarstva u poslovanju.
2. Istražiti aspekte emocionalne klasifikacije u komercijalnim i znanstvenim istraživanjima
3. Raspraviti priliku za komercijalizaciju softverskih alata za multimodalno afektivno računanje
4. Ispitati mogućnosti komercijalizacije multimodalnog afektivnog računarstva pomoću studije slučaja na primjeru IDInsightsa

Planirane metode istraživanja su: istraživanje stručnih i znanstvenih izvora literature, prikupljanje i analiza podataka značajnih za studiju slučaja, statistička analiza podataka relevantnih za studiju slučaja metodama deskriptivne statistike.

3. Literatura

1. Ash, J, Kitchin, R, & Leszczynski, A 2018, 'Digital turn, digital geographies?', *Progress in Human Geography*, vol. 42, no. 1, pp. 25-43. Available from: 10.1177/0309132516664800. [25 April 2018].
2. Bakhtiyari, K, & Husain, H 2014, 'Fuzzy model of dominance emotions in affective computing', *Neural Computing & Applications*, vol. 25, no. 6, pp. 1467-1477. Available from: 10.1007/s00521-014-1637-6. [25 April 2018].
3. Bakhtiyari, K, Taghavi, M, & Husain, H 2015, 'Hybrid affective computing-keyboard, mouse and touch screen: from review to experiment', *Neural Computing & Applications*, vol. 26, no. 6, pp. 1277-1296. Available from: 10.1007/s00521-014-1790-y. [25 April 2018].
4. Banziger, T., Mortillaro, M. & Scherer, K. R., 2012. Introducing the Geneva multimodal expression corpus for experimental research on emotion perception. *Emotion*, 12(5), pp. 1161-1179.
5. Böhle, K, Coenen, C, Decker, M, & Rader, M 2013, 'Biocybernetic adaptation and privacy', *Innovation: The European Journal of Social Sciences*, vol. 26, no. 1/2, pp. 71-80. Available from: 10.1080/13511610.2013.723402. [25 April 2018].
6. Boss, SR, Galletta, DF, Benjamin Lowry, P, Moody, GD, & Polak, P 2015, 'What do Systems Users Have to Fear? Using Fear Appeals to Engender Threats and Fear That Motivate Protective Security Behaviors', *MIS Quarterly*, vol. 39, no. 4, pp. 837-864.
7. Broekens, J. & Brinkman, W. P., 2013. AffectButton: A Method for reliable and valid effective self-report. *International Journal of Human-Computer Studies*, 71(6), pp. 641-667.
8. Burkhardt, F. et al., 2005. A database of German emotional speech. *Proceedings of the Annual Conference in International Speech Communication Association*, pp. 1517-1520.
9. Chih-Hung, W, Yueh-Min, H, & Jan-Pan, H 2016, 'Review of affective computing in education/learning: Trends and challenges', *British Journal of Educational Technology*, vol. 47, no. 6, pp. 1304-1323. Available from: 10.1111/bjet.12324. [25 April 2018].
10. Dienlin, T, & Trepte, S 2015, 'Is the privacy paradox a relic of the past? An in-depth analysis of privacy attitudes and privacy behaviors', *European Journal of Social Psychology*, vol. 45, no. 3, pp. 285-297. Available from: 10.1002/ejsp.2049. [25 April 2018].
11. Easwara Moorthy, A, & Vu, KL 2015, 'Privacy Concerns for Use of Voice Activated Personal Assistant in the Public Space', *International Journal of Human-Computer Interaction*, vol. 31, no. 4, pp. 307-335. Available from: 10.1080/10447318.2014.986642. [25 April 2018].
12. Ekbia, H, Mattioli, M, Kouper, I, Arave, G, Ghazinejad, A, Bowman, T, Suri, VR, Tsou, A, Weingart, S, & Sugimoto, CR 2015, 'Big data, bigger dilemmas: A critical review', *Journal of the Association for Information Science & Technology*, vol. 66, no. 8, pp. 1523-1545. Available from: 10.1002/asi.23294. [25 April 2018].
13. El Kaliouby, R., Picard, R. & Baron-Cohen, S., 2006. Affective Computing and Autism. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1093(1), pp. 228-248.
14. Eyben, F. et al., 2016. The Geneva Minimalistic Acoustic Parameter. *IIIE Transactions on Affective Computing*, 7(2), pp. 190-202.
15. Gattiker, UE, & Kelley, H 1999, 'Morality and Computers: Attitudes and Differences in Moral Judgments', *Information Systems Research*, vol. 10, no. 3, p. 233.
16. Grimm, M., Kroschel, K. & Narayanan, S., 2008. *IEEE International Conference of Multimedia Expo*. Hannover, s.n.

17. Grimm, M., Mower, E., Kroschel, K. & Narayanan, S., 2007. Primitives based estimations and evaluation of emotions in speech. *Speech Communication*, Volume 49, pp. 787-800.
18. Gunes, H. & Piccardi, M., 2007. Bi-modal Emotion Recognition from Expressive Face and Body Gestures. *Computer Vision Research Group, Faculty of Information Technology, University of Technology, Sidney*.
19. Jagger, S 2013, 'Affective learning and the classroom debate', *Innovations in Education & Teaching International*, vol. 50, no. 1, pp. 38-50. Available from: 10.1080/14703297.2012.746515. [25 April 2018].
20. Jagger, S 2013, 'Affective learning and the classroom debate', *Innovations in Education & Teaching International*, vol. 50, no. 1, pp. 38-50. Available from: 10.1080/14703297.2012.746515. [25 April 2018].
21. Kim, K. H., Bang, S. W. & Kim, S. R., 2004. Emotion recognition system using short-term monitoring of physiological signals. *Medical & Biological Engineering & Computing*, 42(3), pp. 419-427.
22. Kolodyazhniy, V, Kreibig, SD, Gross, JJ, Roth, WT, & Wilhelm, FH 2011, 'An affective computing approach to physiological emotion specificity: Toward subject-independent and stimulus-independent classification of film-induced emotions', *Psychophysiology*, vol. 48, no. 7, pp. 908-922. Available from: 10.1111/j.1469-8986.2010.01170.x. [25 April 2018].
23. Kordzadeh, N, & Warren, J 2017, 'Communicating Personal Health Information in Virtual Health Communities: An Integration of Privacy Calculus Model and Affective Commitment', *Journal of the Association for Information Systems*, vol. 18, no. 1, pp. 45-81.
24. Kosal, ME, & Huang, JY 2015, 'Security implications and governance of cognitive neuroscience', *Politics & the Life Sciences*, vol. 34, no. 1, pp. 93-108. Available from: 10.1017/pls.2015.4. [25 April 2018].
25. Lewinski, P, Trzaskowski, J, & Luzak, J 2016, 'Face and Emotion Recognition on Commercial Property under EU Data Protection Law', *Psychology & Marketing*, vol. 33, no. 9, pp. 729-746. Available from: 10.1002/mar.20913. [25 April 2018].
26. Minho, S 2012, 'Secure Remote Health Monitoring with Unreliable Mobile Devices', *Journal of Biomedicine & Biotechnology*, vol. 2012, pp. 1-5. Available from: 10.1155/2012/546021. [25 April 2018].
27. Mone, G 2015, 'Sensing Emotions', *Communications of The ACM*, 58, 9, pp. 15-16, Business Source Complete, EBSCOhost, viewed 25 April 2018.
28. Moody, GD, Siponen, M, & Pahlila, S 2018, 'Toward a Unified Model of Information Security Policy Compliance', *MIS Quarterly*, vol. 42, no. 1, pp. 285-A22.
29. Nehf, JP 2007, 'Shopping for Privacy on the Internet', *Journal of Consumer Affairs*, vol. 41, no. 2, pp. 351-375. Available from: 10.1111/j.1745-6606.2007.00085.x. [25 April 2018].
30. Picard, R W & Klein, J. 2002, 'Computers that Recognise and Respond to User Emotion: Theoretical and Practical Implications', *Interacting with Computers*, vol. 14 no. 2, pp. 141-169

Potpisana izjava o akademskoj čestitosti

IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI

Izjavljujem i svojim potpisom potvrđujem da je diplomski rad / prijava teme diplomskog rada isključivo rezultat mog vlastitog rada koji se temelji na mojim istraživanjima i oslanja se na objavljenu literaturu, a što pokazuju korištene bilješke i bibliografija.

Izjavljujem da nijedan dio rada / prijave teme nije napisan na nedozvoljen način, odnosno da je prepisan iz necitiranog izvora te da nijedan dio rada / prijave teme ne krši bilo čija autorska prava.

Izjavljujem, također, da nijedan dio rada / prijave teme nije iskorišten za bilo koji drugi rad u bilokoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj ili obrazovnoj ustanovi.

(vlastoručni potpis studenta)

(mjesto i datum)

STATEMENT ON THE ACADEMIC INTEGRITY

I hereby declare and confirm by my signature that the final thesis is the sole result of my own work based on my research and relies on the published literature, as shown in the listed notes and bibliography.

I declare that no part of the thesis has been written in an unauthorized manner, i.e., it is not transcribed from the non-cited work, and that no part of the thesis infringes any of the copyrights.

I also declare that no part of the thesis has been used for any other work in any other higher education, scientific or educational institution.

(personal signature of the student)

(place & date)