

Estimacija položaja i emocija osoba na slici	Verzija: 2.0
Projektna dokumentacija	Datum: 30.12.2020.

Estimacija položaja i emocija osoba na slici

Projektna dokumentacija

Verzija 2.0

Estimacija položaja i emocija osoba na slici	Verzija: 2.0
Projektna dokumentacija	Datum: 30.12.2020.

Sadržaj

1.	Puni naziv projekta	3
2.	Skraćeni naziv projekta	3
3.	Opis problema teme projekta	3
4.	Cilj projekta	3
5.	Voditelj studentskog tima	3
6.	Rezultat(i)	3
7.	Slični projekti	4
8.	Resursi	4
9.	Glavni rizici	4
10.	Smanjivanje rizika	4
11.	Glavne faze projekta	5
12.	Struktura raspodijeljenog posla (engl. <i>Work Breakdown Structure</i> - WBS)	5
13.	Kontrolne točke projekta	6
14.	Gantogram	7
15.	Zapisnici sastanaka	8

Estimacija položaja i emocija osoba na slici	Verzija: 2.0
Projektna dokumentacija	Datum: 30.12.2020.

Prijedlog i plan projekta

1. Puni naziv projekta

Estimacija položaja i emocija osoba na slici

2. Skraćeni naziv projekta

Estimacija položaja i emocija osoba na slici

3. Opis problema/teme projekta

Projekt se bavi trima različitim aspektima računalnog vida koji redom uključuju: detekciju osobe, detekciju položaja tijela i estimaciju emocija osobe na temelju izraza lica. Ovaj problem je primjenjiv u gotovo svim današnjim aspektima modernog života, od edukacije, sporta, psihologije, prometa pa sve do politike i sigurnosnih sustava.

4. Cilj projekta

Cilj ovoga projekta je izgradnja sustava koji ima tri glavne zadaće:

- *Prepoznati osobu na slici:*

Koristeći tehnologije iz područja računalnog vida procijeniti gdje se na slici, odnosno videozapisu, nalaze osobe i kojom sigurnošću možemo tvrditi da se tamo nalaze.

- *Estimirati položaj tijela:*

Prepoznavanje ključnih točaka tijela na temelju čega je moguće procijeniti poziciju skeleta osobe i estimirati njen položaj.

- *Prepoznati lice pojedinca i procijeniti njegove emocije:*

Prepoznavanje dijelova lica na osnovu kojih je moguće procijeniti psihoemocionalno stanje osobe

Ovakav sustav može imati cijeli niz različitih primjena. Glavna primjena našeg sustava bila bi u obrazovanju, posebno u e-učenju na daljinu, koje je u današnje vrijeme vrlo aktualno. Cilj je pratiti uspjeh učenika i studenata kroz njihov akademski napredak, pozornost, pristup nastavi, angažiranost i interes na inovativan i moderan način. Pomoću kamera na online predavanjima moguće je procijeniti govor tijela te tako zaključiti koliko pažljivo studenti prate nastavu, a procjena emocija ukazala bi imaju li problema s usvajanjem gradiva nakon čega bi ih predavač mogao pozvati na konzultacije i ponuditi dodatnu pomoć. Također, naš sustav primjenjiv je i u ostalim životnim aspektima. Primjerice, praćenje govora tijela, kretanja i izraza lica u sigurnosnim sustavima zračnih luka ili podzemnih željeznica ukazivali bi sigurnosnim službama da obrate više pažnje na sumnjivu osobu koja može predstavljati opasnost za ostale sudionike prometa.

5. Voditelj studentskog tima

Dora Doljanin

6. Rezultat(i)

- Plan projekta
- Tehnička dokumentacija
- Funkcionalan sustav koji obavlja zadane korisničke zahtjeve

Estimacija položaja i emocija osoba na slici	Verzija: 2.0
Projektna dokumentacija	Datum: 30.12.2020.

7. Slični projekti

- Microsoft - How Old Do I Look?
(<https://www.microsoft.com/en-us/p/how-old-do-i-look/9mw6bvjqjwzx?activetab=pivot:overviewtab>)
- YogAI - (<https://cris-maillo.github.io/yogAI/about.html>)
- Veliyath, N., De, P., Allen, A. A., Hodges, C. B., & Mitra, A. (2019, April). Modeling Students' Attention in the Classroom using Eyetrackers. In Proceedings of the 2019 ACM Southeast Conference (pp. 2-9)
- Zaletelj, J., & Košir, A. (2017). Predicting students' attention in the classroom from Kinect facial and body features. EURASIP journal on image and video processing, 2017(1), 80
- Moroto, Y., Maeda, K., Ogawa, T., & Haseyama, M. (2019, March). Estimation of Visual Attention via Canonical Correlation between Visual and Gaze-based Features. In 2019 IEEE 1st Global Conference on Life Sciences and Technologies (LifeTech) (pp. 229-230). IEEE.

8. Resursi

Tablica ljudskih resursa

Ime i prezime	E-mail adresa	GSM broj	Napomene
Dora Doljanin	dora.doljanin@fer.hr	+385919181604	Python, Java, C, C++, JavaScript
Ljudevit Jelečević	ljudevit.jelecevic@fer.hr	+385919733800	Python, Java, C
Luka Pranjić	luka.pranjic@fer.hr	+3859852577	JavaScript, Java, C, C++

9. Glavni rizici

1. *Rizik* : Nedostatak iskustva u radu s odabranim tehnologijama
2. *Rizik* : Kratak vremenski rok za isporuku projekta
3. *Rizik* : Loša komunikacija članova tima
4. *Rizik* : Nekompatibilne tehnologije
5. *Rizik*: Povezivanje komponenti

Estimacija položaja i emocija osoba na slici	Verzija: 2.0
Projektna dokumentacija	Datum: 30.12.2020.

10. Smanjivanje rizika

Rizik : Nedostatak iskustva u radu s odabranim tehnologijama

Rješenje: Redovitost iskustva u radu s odabranim tehnologijama učenje, informiranje, proučavanje dokumentacija i drugih izvora

Rizik : Kratak vremenski rok za isporuku projekta

Rješenje: Detaljno definirati kontrolne točke te ih rješavati slijedno i pedantno

Rizik : Loša komunikacija članova tima

Rješenje: Argumentirano iznositi stavove i saslušati mišljenja kolega o mogućim rješenjima određenog problema kako bi u što manjoj mjeri dolazilo do nesporazuma i kako bi se razmirice što lakše rješavale. Provoditi više vremena sa članovima tima.

Rizik : Nekompatibilne tehnologije

Rješenje: Prilagodba tehnologija drugim članovima projekta / dodati nove tehnologije koje bi trebale igrati ulogu mostova između već odabranih tehnologija

Rizik: Povezivanje komponenti

Rješenje: Pravovremeno istražiti i pronaći prikladnu arhitekturu aplikacije koja to omogućuje.

11. Glavne faze projekta

1. Faza: Definiranje korisničkih zahtjeva

2. Faza: Proučavanje tehnologija

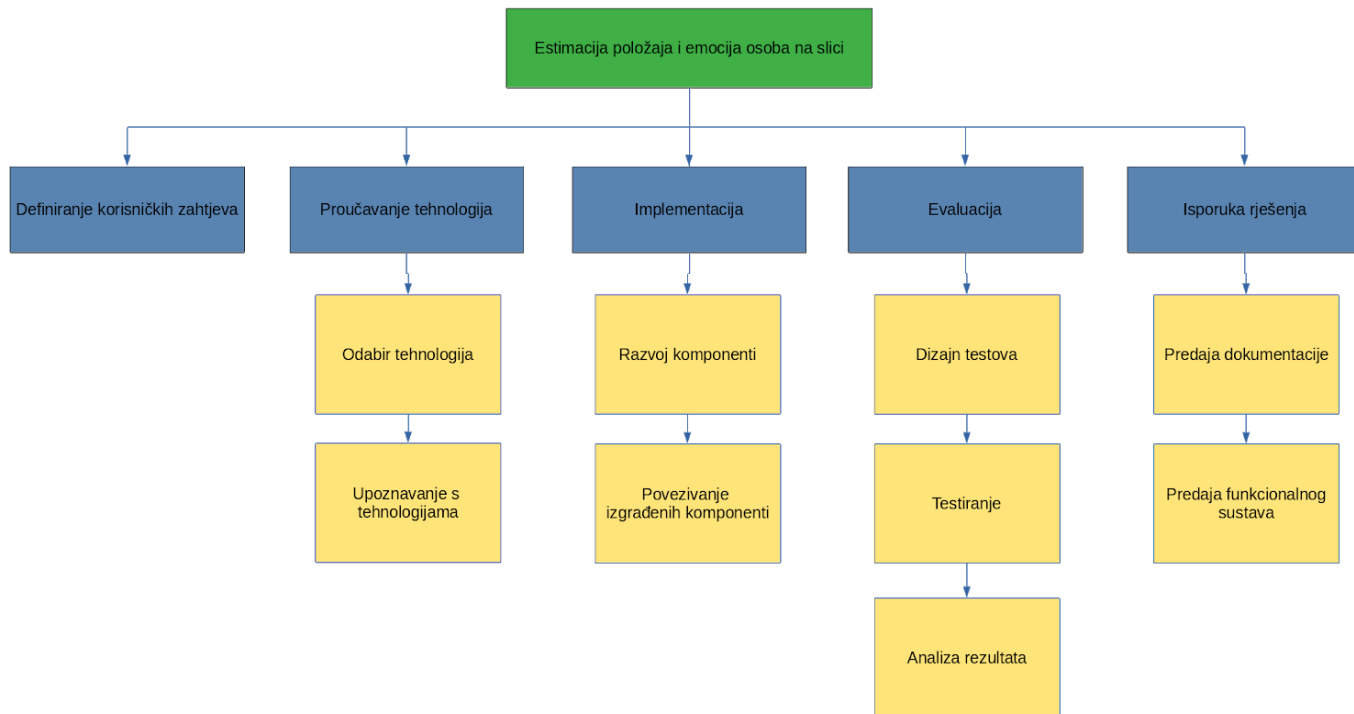
3. Faza: Implementacija

4. Faza: Evaluacija

5. Faza: Isporuka rješenja

Estimacija položaja i emocija osoba na slici	Verzija: 2.0
Projektna dokumentacija	Datum: 30.12.2020.

12. Struktura raspodijeljenog posla (engl. *Work Breakdown Structure - WBS*)



Estimacija položaja i emocija osoba na slici	Verzija: 2.0
Projektna dokumentacija	Datum: 30.12.2020.

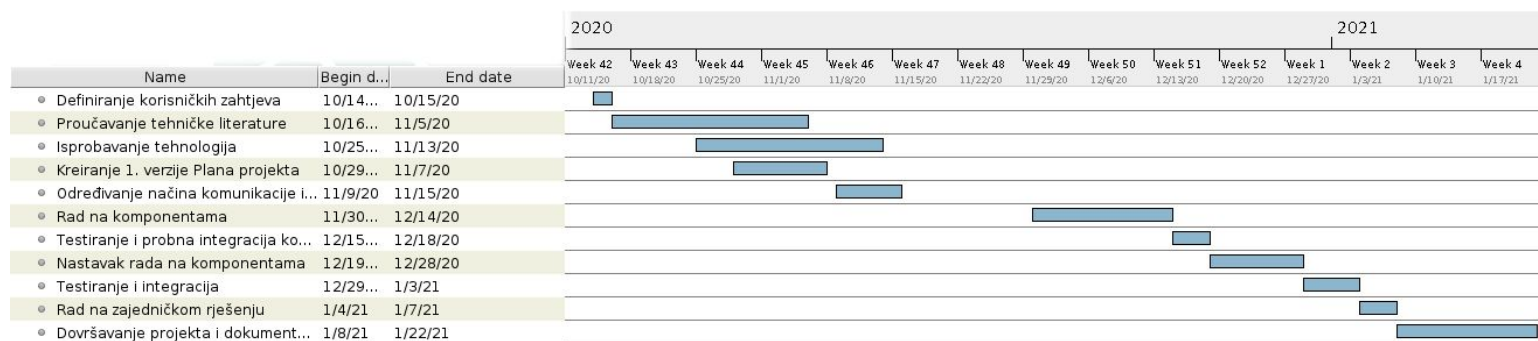
13. Kontrolne točke projekta (engl. *milestones*)

Tablica kontrolnih točki projekta

Kontrolne točke	Planirani datum	Realizirani datum	Status projekta
Definiranje korisničkih zahtjeva	16.10.2020.	16.10.2020.	Korisnički zahtjevi definirani
Proučavanje tehničke literature	21.10.2020.	21.10.2020.	Okvirno odabrane su tehnologije za rad na projektu
Isprobavanje odabranih tehnologija za prepoznavanje osoba	26.10.2020.	27.10.2020.	Bolje razumijevanje i poznavanje odabrane tehnologije
Isprobavanje odabranih tehnologija za prepoznavanje položaja tijela	28.10.2020.	29.10.2020.	Bolje razumijevanje i poznavanje odabrane tehnologije
Predaja 1. verzije Plana projekta mentoru	5.11.2020.	7.11.2020.	Dovršeno i predano
Određivanje načina komunikacije između komponenti	9.11.2020.	11.11.2020.	Osmišljen način komunikacije između komponenti
Rad na komponentama	30.11.2020.	4.12.2020.	Realiziran dio komponenata
Testiranje i probna integracija komponenti	15.12.2020.	9.12.2020.	Komponente testirane te predložene opcije za unaprjeđenje
Nastavak rada na komponentama	19.12.2020.	14.12.2020.	Unaprjeđenje postojeće funkcionalnosti
Testiranje i integracija	29.12.2020.	24.12.2020.	Testiranja aplikacije završeno
Rad na zajedničkom rješenju	4.1.2021.	28.12.2020.	Dovršeno zajedničko rješenje
Dovršetak projekta i dokumentacije te predaja	8.1.2021.	30.12.2020.	Dokumentacija dovršena

Estimacija položaja i emocija osoba na slici	Verzija: 2.0
Projektna dokumentacija	Datum: 30.12.2020.

14.Gantogram



Estimacija položaja i emocija osoba na slici	Verzija: 2.0
Projektna dokumentacija	Datum: 30.12.2020.

15. Zapisnici sastanaka

1. 16.10.2020.;
12:00, 30 minuta;
doc.dr.sc. Marko Horvat, Dora Doljanin, Ljudevit Jelečević, Luka Pranjić;
Definiranje korisničkih zahtjeva;
Online
2. 19.10.2020.;
16:00, 60 minuta;
Dora Doljanin, Ljudevit Jelečević, Luka Pranjić;
Diskusija o mogućim ostvarenjima korisničkih zahtjeva;
Online
3. 31.10.2020.;
15:00, 60 minuta;
Dora Doljanin, Ljudevit Jelečević, Luka Pranjić;
Analiza dosadašnjih istraživanja i rezultata probnih rješenja, diskutiranje isprobanih tehnologija
planiranje pisanje plana i projekta;
Online
4. 2.11.2020.;
14:00, 120 minuta;
Dora Doljanin, Ljudevit Jelečević, Luka Pranjić;
Rad na projektnoj dokumentaciji;
Online
5. 3.11.2020.;
11:30, 60 minuta;
Dora Doljanin, Ljudevit Jelečević, Luka Pranjić;
Rad na projektnoj dokumentaciji;
Online
6. 7.11.2020.;
9:00, 60 minuta;
Dora Doljanin, Ljudevit Jelečević, Luka Pranjić;
Rad na projektnoj dokumentaciji;
Online
7. 30.11.2020.
12:00, 20 minuta;
Dora Doljanin, Ljudevit Jelečević, Luka Pranjić;
Konzultiranje i planiranje daljnjih koraka rada
Online
8. 8.12.2020.
11:00, 30 minuta;
Dora Doljanin, Ljudevit Jelečević, Luka Pranjić;
Diskutiranje napretka i planiranje daljnjih koraka rada
Online
9. 14.12.2020.
12:00, 30 minuta;
Dora Doljanin, Ljudevit Jelečević, Luka Pranjić;
Diskutiranje napretka i planiranje daljnjih koraka rada
Online
10. 17.12.2020.
19:00, 140 minuta;
Dora Doljanin, Ljudevit Jelečević, Luka Pranjić;
Rad na tehničkoj dokumentaciji
Online

Estimacija položaja i emocija osoba na slici	Verzija: 2.0
Projektna dokumentacija	Datum: 30.12.2020.

11. 24.12.2020.
14:00, 360 minuta;
Dora Doljanin, Ljudevit Jelečević, Luka Pranjić;
Razrada tehničkih detalja implementacije zajedničkog rješenja
Online
12. 30.12.2020.
9:00, 120 minuta
Dora Doljanin, Ljudevit Jelečević, Luka Pranjić
Završetak tehničke dokumentacije i plana projekta
Online

Suglasan s dokumentom (potpisuju članovi tima):

Dora Doljanin	Datum: _____	Potpis: _____
Ljudevit Jelečević	Datum: _____	Potpis: _____
Luka Pranjić	Datum: _____	Potpis: _____

Odobrio(potpisuje nastavnik):

doc.dr.sc. Marko Horvat

Estimacija položaja i emocija osoba na slici	Verzija: 2.0
Projektna dokumentacija	Datum: 30.12.2020.

Datum: _____

Potpis: _____