

Specifikacija projekta

1. Osnovne informacije o sistemu

Naziv teme: Pixel Vrtić

Nastavna grupa: RI, Grupa 2 – Tim 1

Link na repozitorij tima: <https://github.com/ooad-2024-2025/Grupa2-Tim1>

Članovi tima:

1. Ilma Cvrk, 19499
2. Tarik Fetahović, 19757
3. Amina Lukovac, 19586
4. Imran Vlajčić, 19755

Namjena sistema:

Pixel Vrtić je digitalna platforma za upravljanje dnevnom aktivnošću djece u predškolskim ustanovama, s ciljem modernizacije svakodnevnog funkcionisanja, pojednostavljenja organizacije i komunikacije između roditelja, vaspitača i ostalog osoblja. Sistem omogućava roditeljima digitalno praćenje djetetovog razvoja, prisustva, te aktivnosti, dok online upis i automatska obrada dokumentacije uklanjaju papirologiju. Rutinski poslovi kao organizacija roditeljskih sastanaka sada se jednostavno obavljaju putem sistema, uz automatske podsjetnike i rezervaciju termina. Platforma zamjenjuje ručne procese, smanjuje greške i štedi vrijeme, a sve informacije (rasporedi, dokumenti, obavijesti) dostupne su 24/7 na jednom mjestu uz mogućnost pristupa sa bilo kojeg uređaja. Trenutne promjene aktivnosti ili rasporeda automatski se prenose svim uključenim stranama, osiguravajući ažurnost bez potrebe za dodatnim kontaktom, što odgajateljima daje više vremena za direktan rad s djecom.

2. Funkcionalnosti (poslovni procesi) sistema

1) **Naziv funkcionalnosti:** Prijava novog korisnika

Vrsta funkcionalnosti: Perzistencija podataka (CRUD operacija)

Opis funkcionalnosti:

Roditelj popunjava online formu za prijavu sa podacima djeteta, kontakt informacijama i potrebnom dokumentacijom. Sistem validira unose i šalje zahtjev administratoru na odobrenje. Nakon offline intervjua, admin kreira nalog i šalje podatke na email roditelja. Roditelj dobija pristup sistemu gdje može pregledati podatke o djetetu i ažurirati osnovne preference.

2) **Naziv funkcionalnosti:** Automatska registracija prisustva

Vrsta funkcionalnosti: Korištenje vanjskog uređaja

Opis funkcionalnosti:

Roditelji skeniraju jedinstveni QR kod djeteta prilikom ostavljanja i preuzimanja u vrtiću. Sistem čita kod, automatski bilježi vrijeme dolaska/odlaska i ažurira evidenciju prisustva. Podaci se pohranjuju u bazu i dostupni su roditeljima i vaspitačima kroz dashboard. Roditelji dobijaju push notifikaciju o uspješnoj registraciji. QR kodovi se mogu generisati jednom mjesečno ili više puta po potrebi s tim da postoje ograničenja radi prevencije zloupotrebe.

3) **Naziv funkcionalnosti:** Integracija Sistema Plaćanja

Vrsta funkcionalnosti: Asinhrona operacija

Opis funkcionalnosti:

Sistem automatski izračunava mjesečnu naknadu na osnovu evidencije prisustva i dodatnih usluga. Nakon uspješne uplate, roditelj dobija email potvrdu sa PDF računom. Greške u plaćanju rješavaju se asinhrono putem obavještenja administratoru.

4) **Naziv funkcionalnosti:** Interaktivni Raspored Aktivnosti

Vrsta funkcionalnosti: Usluga sistema

Opis funkcionalnosti:

Vaspitači unose dnevne aktivnosti (npr. „Izrada slika”, „Učenje slova” itd.). Roditelji pregledaju raspored, te mogu filtrirati aktivnosti po tipu i dobiti obavještenja o promjenama. Uz svaku aktivnost, moguće je pregledati fotografije ili video zapise iz galerije.

5) **Naziv funkcionalnosti:** Sistem Pretrage Djece

Vrsta funkcionalnosti: Operacija sa specifičnim algoritmom obrade

Opis funkcionalnosti:

Vaspitači i admini pretražuju djecu po imenu, grupi, alergijama ili nekim drugim određenim zahtjevima. Rezultati se rangiraju na osnovu sličnosti, a sistem prikazuje i historiju prisustva i aktivnosti.

6) **Naziv funkcionalnosti:** Hitna obavještenja

Vrsta funkcionalnosti: Korištenje vanjskog uređaja

Opis funkcionalnosti:

Admin/vaspitač šalje hitne poruke (npr. zatvaranje vrtića) preko maila. Sistem šalje obavještenja na svim korisnicima.

7) **Naziv funkcionalnosti:** Ažuriranje korisničkih profila

Vrsta funkcionalnosti: Perzistencija podataka (CRUD operacija)

Opis funkcionalnosti:

Admin kreira naloge za vaspitače i roditelje, dodjeljuje uloge, te ima mogućnost ažuriranja osjetljivih podataka. Također, roditelji i vaspitači mogu ažurirati lične podatke i dodavati digitalnu dokumentaciju (npr. zdravstvene kartone u PDF formatu) kroz upload formu. Svaka promjena zahtijeva dvofaktornu autentifikaciju radi sigurnosti.

8) **Naziv funkcionalnosti:** Rezervacija prostorija za aktivnosti

Vrsta funkcionalnosti: Usluga sistema

Opis funkcionalnosti:

Vaspitači rezervišu prostorije (npr. sala za igru, laboratorij). Sistem provjerava dostupnost i automatski odbija sukobljene termine. Admin odobrava ili odbija zahtjeve, a sve promjene se prikazuju u realnom vremenu. Rezervacije se mogu filtrirati po datumu, prostoriji ili tipu aktivnosti. Obavještenja se šalju svim uključenim stranama.

9) **Naziv funkcionalnosti:** Analiza i mjesečni feedback izvještaji

Vrsta funkcionalnosti: Operacija sa specifičnim algoritmom obrade

Opis funkcionalnosti:

Sistem automatski analizira napredak djeteta kroz aktivnosti i prisustvo, koristeći algoritam za usporedbu sa standardima za dobnu grupu. Mjesečno se generiše personalizovani izvještaj, a roditelji mogu pregledati izvještaj direktno na profilu djeteta ili preuzeti PDF verziju.

10) **Naziv funkcionalnosti:** Prijava odsutnosti djeteta u kalendaru

Vrsta funkcionalnosti: Usluga sistema

Opis funkcionalnosti:

Roditelji označavaju dane odsutnosti djeteta direktno u kalendaru. Sistem automatski ažurira evidenciju prisustva i šalje obavještenje vaspitaču. Moguće je dodati i razlog odsutnosti (npr. bolest).

11) **Naziv funkcionalnosti:** Prikaz kontakt informacija

Vrsta funkcionalnosti: Usluga sistema

Opis funkcionalnosti:

Javno dostupna stranica za prikaz osnovnih kontakt informacija vrtića, uključujući adresu, radno vrijeme, telefonske brojeve i interaktivnu mapu sa tačnom lokacijom. Korisnici mogu poslati upite putem forme.

12) **Naziv funkcionalnosti:** Aktuelne vijesti

Vrsta funkcionalnosti: Usluga sistema

Opis funkcionalnosti:

Javni pregled najnovijih vijesti (npr. promjene u programu, edukativni sadržaji za roditelje) i obavještenja (npr. praznici). Korisnici mogu pretraživati i filtrirati postove po datumu, tagovima ili ključnim riječima.

3. Akteri sistema

Korisnici usluga sistema

a) **Naziv aktera:** Neregistrovani korisnik

Vrsta aktera: Korisnik usluge

Funkcionalnosti u kojima akter učestvuje:

Funkcionalnost sistema	Način učešća
1. Prijava novog korisnika	Mogućnost uređivanja
11. Prikaz kontakt informacija	Mogućnost pregleda
12. Aktuelne vijesti	Mogućnost pregleda

b) **Naziv aktera: Registrovani korisnik (Roditelj)**

Vrsta aktera: Korisnik usluge

Funkcionalnosti u kojima akter učestvuje:

Funkcionalnost sistema	Način učešća
2. Automatska registracija prisustva	Mogućnost pregleda
7. Ažuriranje korisničkih profila	Mogućnost uređivanja
10. Prijava odsutnosti djeteta	Mogućnost uređivanja

c) **Naziv aktera: Vaspitač**

Vrsta aktera: Zaposlenik sistema

Funkcionalnosti u kojima akter učestvuje:

Funkcionalnost sistema	Način učešća
4. Interaktivni raspored aktivnosti	Mogućnost uređivanja
6. Sistem pretrage djece	Mogućnost pregleda
9. Analiza i mjesečni feedback	Mogućnost uređivanja

d) **Naziv aktera: Administrator**

Vrsta aktera: Administrator

Funkcionalnosti u kojima akter učestvuje:

Funkcionalnost sistema	Način učešća
1. Prijava novog korisnika	Mogućnost uređivanja
6. Hitna obavještenja	Mogućnost uređivanja

8. Rezervacija prostorija	Mogućnost uređivanja
---------------------------	----------------------

4. Nefunkcionalni zahtjevi sistema

1) **Naziv nefunkcionalnog zahtjeva:** Brzina odgovora

Opis:

Sistem mora odgovoriti na korisničke zahtjeve (npr. učitavanje rasporeda, skeniranje QR koda) u 5-10 sekundi. Ograničenje se ispoljava kroz optimizaciju upita baze podataka (npr. korištenje jednostavnih indeksa).

2) **Naziv nefunkcionalnog zahtjeva:** Dostupnost tokom radnog vremena

Opis:

Sistem mora biti dostupan 99% vremena između 07:00 i 19:00 (radno vrijeme vrtića). Van tog perioda, dopušteno je održavanje, npr. korištenje jednostavnog hostinga sa automatskim restartom.

3) **Naziv nefunkcionalnog zahtjeva:** Jednostavan korisnički interface

Opis:

Interface mora biti intuitivan za korisnike sa osnovnom digitalnom pismenošću (npr. roditelji starije generacije). Ograničenje se ispoljava kroz minimalistički dizajn sa jasnim natpisima i ikonama.

4) **Naziv nefunkcionalnog zahtjeva:** Sigurnosna kopija podataka

Opis:

Sistem povremeno pravi rezervnu kopiju svih podataka (popis djece, evidencija prisustva, dokumenti) i čuva je na odvojenom mjestu (npr. drugi server ili eksterni disk). Ova kopija služi za oporavak podataka u slučaju kvara.

5) **Naziv nefunkcionalnog zahtjeva:** Ograničenje broja korisnika

Opis:

Sistem podržava maksimalno 50 registriranih korisnika (roditelja). Kada se dostigne ovaj broj, novi korisnici se ne mogu prijaviti dok admin ručno ne proširi kapacitet. Ovim se osigurava stabilan rad sistema za male vrtiće.