

*Prolećni semestar, 2022/23*

*PREDMET:*

*SE325 - Upravljanje projektima razvoja softvera*

**Razvoj aplikacije (edukativne igre) za učenje matematike u prvom razredu osnovne škole**

Domaći zadatak broj 1

Profesor: **Nemanja Zdravković**  Student: **Dušan Stanković**

Asistent: **Sara Nikolić** Indeks: **3611**

Niš, 2023.

Sadržaj

[Uvod 3](#_Toc142551207)

[Apstrakt aplikacije 4](#_Toc142551208)

[Lista uspešnosti projekta (Project Success Chart) 5](#_Toc142551209)

[Teoretska postavka 5](#_Toc142551210)

[Primena liste uspešnosti projekta 5](#_Toc142551211)

[Struktura poslova WBS (Work Breakdown Structure) 8](#_Toc142551212)

[Teorijska postavka 8](#_Toc142551213)

[Primena strukture poslova 8](#_Toc142551214)

[Zaključak 10](#_Toc142551215)

[Literatura 10](#_Toc142551216)

# Uvod

U okviru prvog domaćeg zadatka iz predmeta SE325 – Upravljanje projektima razvoja softvera obradiće se sledeće tehnike:

* Analiza uspeha projekta (Project Success Chart)
* Struktura poslova WBS (Work Breakdown Structure)

Zadatak će se baviti temom razvoja edukativne matematičke igre namenjene učenicima prvog razreda osnovne škole. Kroz ovu temu, biće detaljno razmotreno kako se primenjuju tehnike upravljanja projektima u razvoju softverskih rešenja.

# Apstrakt aplikacije

Ovaj rad opisuje proces razvoja aplikacije koja je koncipirana kao edukativna igra namenjena deci koja pohađaju prvi razred osnovne škole, s ciljem unapređenja njihovih matematičkih veština.

Danas našu svakodnevnicu čine mobilni telefoni, tablet uređaji, laptopovi, kompjuteri i pametni satovi… Takođe, danas je razvijeno i mnogo aplikacija i igrica, kako zabavnog, tako i edukativnog karaktera, namenjenih deci svih uzrasta.

Cilj moje aplikacije je pružiti deci koja pohađaju prvi razred osnovne škole zanimljiv i lak način za usvajanje osnova matematike. Ova nauka često predstavlja izazov za mnoge ljude, pa je zamisao da ova aplikacija bude koristan resurs za decu da se upoznaju i zavole matematiku od malih nogu.

Aplikacija će biti jednostavna za korišćenje, prilagođena deci uzrasta od 6-7 godina, ali i roditeljima koji će pratiti njihov napredak. Grafički interfejs će biti veselih boja, uz prateću dečiju pesmu ili melodiju koja će doprineti atmosferi igre. Deca će biti vođena kroz aplikaciju od strane virtuelnog čarobnjaka koji će im davati audio komande i upute za svaku igru.

Igre u aplikaciji će uključivati vežbe pisanja brojeva, brojenja do 10-20, sabiranja i oduzimanja brojeva do 10-20, kao i crtanje i prepoznavanje geometrijskih tela i oblika. Nakon što uspešno završe jedan zadatak, prelaziće na sledeći, a čarobnjak će ih pohvaliti za svaki uspeh. Roditelji će moći postaviti vremensko ograničenje korišćenja aplikacije, kako bi deca provela kontrolisani vremenski period na uređaju.

Ovakva aplikacija ima veliki potencijal jer kombinuje zabavu i edukaciju, čineći učenje matematike privlačnim i interesantnim za decu. Na ovaj način, deca će biti animirana i motivisana da usvajaju nova znanja, dok će roditelji imati koristan alat koji će olakšati učenje i razvijanje matematičkih veština svoje dece.

# Lista uspešnosti projekta (Project Success Chart)

## Teoretska postavka

Lista uspešnosti projekta (Project Success Chart) predstavlja ključni dokument u ranoj fazi projektnog upravljanja. Ova lista definiše cilj projekta, planiranu isporuku (rezultate) projekta i kriterijume uspeha koji će zadovoljiti očekivanja svih stakeholdera. Njena primarna prednost leži u olakšavanju komunikacije unutar tima, osiguravanju jasne vizije ciljeva i omogućavanju merenja uspeha.

1. Cilj projekta - precizno definiše šta projekat treba da postigne i do kada.

2. Isporuka (rezultat) projekta - opisuje šta će tačno biti isporučeno na kraju projekta i kada će to biti završeno. To mogu biti proizvodi, usluge ili rezultati projekta koji će biti predati klijentu ili korisnicima.

3. Kriterijum uspeha - identifikuje očekivanja svakog od aktera (stakeholdera) u projektu i predstavlja ono što će zadovoljiti ili prevazići njihova očekivanja. Ovo uključuje kvalitet isporuke, zadovoljstvo korisnika, rokove, troškove, i druge relevantne faktore. U okviru kriterijuma uspeha potrebno je da navedemo koji su sve akteri (eng. “stakeholder”) i koja su očekivanja svakog od njih kako bismo znali šta je potrebno da se ispuni.

## Primena liste uspešnosti projekta

**Cilj projekta:**

Ovaj projekat ima za cilj razvoj edukativne aplikacije namenjene deci koja pohađaju prvi razred osnovne škole s fokusom na sticanje znanja iz matematike. Aplikacija će sadržavati jednostavan i intuitivan grafički korisnički interfejs (GUI) kako bi deca uzrasta od 6-7 godina mogla nesmetano koristiti aplikaciju.

Rok za izradu aplikacije je 6 meseci.

**Isporuka delova softvera:**

1. Prvi korak predstavlja definisanje zahteva. U ovoj fazi je neophodno prikupiti sve zahteve i analizirati ih, kako bismo saznali sta stakeholderi od proizovoda žele. Predviđeno vreme - 14 dana.
2. Sledeći korak je pravljenje prototipa. Ova faza obuhvata izradu prototipa i njegovu prezentaciju naručiocu proizvoda. Predviđeno vreme - 21 dan.

U slučaju da naručioc proizvoda nije zadovoljan i da zahteva doradu prezentovanog prototipa, predviđeno vreme celokupnog trajanja ove faze će tada biti 30 dana (produžetak prvobitno definisan roka za 9 dana).

1. Nakon završetka prototipa, sledeći korak je kreiranja (implementacija) aplikacije. U ovoj fazi kreiraju se sve definisane funkcionlanosti, zahtevi, kreira se baza podataka i definiše njen sadržaj.

Predviđeno vreme – 4 meseca.

1. Nakon kreiranja aplikacija, ulazi se u proces testiranja. Testiranje nam daje informacije o mogućim bagovima koje treba ispraviti.

Predviđeno vreme – 12 dana.

1. Ispravljanje svih grešaka koje su uočene tokom testiranja aplikacije.

Predviđeno vreme – 15 dana.

1. Nakon ispravke svih definisanih grešaka, koje su definisane u fazi testiranja, aplikacija je gotova i stiglo se do faze u kojoj se aplikacija isporučuje njenom naručiocu.
2. Održavanje – aplikaciju je potrebno redovno održavati i ažurirati.

**Stejkholderi:**

1. Developeri
2. Dizajneri
3. Naručioc sistema
4. Deca uzrasta od 6-7 godina
5. Roditelji

**Kriterijumi uspešnosti:**

1. Aplikacija je isporučena u skladu s definisanim vremenskim rokom.

2. Proizvod je razvijen unutar definisanog budžeta.

3. Svi definisani funkcionalni zahtevi su uspešno implementirani u aplikaciji.

4. Baza podataka aplikacije sadrži tačne informacije i odgovore na ponuđene zadatke.

5. Grafički korisnički interfejs (GUI) je jednostavan, intuitivan i pruža lak pristup i navigaciju kroz aplikaciju.

6. Sigurnost podataka je adekvatno implementirana kako bi se zaštitili podaci korisnika - svi podaci o korisnicima su zaštićeni.

7. Aplikacija je pouzdana i dostupna korisnicima u svakom trenutku.

8. Odziv aplikacije je brz, sa minimalnim vremenom učitavanja stranica.

# Struktura poslova WBS (Work Breakdown Structure)

## Teorijska postavka

Struktura poslova - Work Breakdown Structure (WBS) je ključna tehnika u projekt menadžmentu koja ima za cilj organizaciju svih zadataka u projektu na jasan i sistematičan način. Ova struktura se kreira u ranim fazama razvoja projekta kako bi se postigla bolja organizacija, precizno planiranje i kontrola tokom izvođenja projekta.

Glavni cilj WBS-a je podela cilja projekta na više manjih celina, što omogućava bolju preglednost, efikasnost i upravljanje svim aktivnostima. Za svaki od podciljeva definisanih u WBS-u, potrebno je jasno navesti zadatke i aktivnosti koji su neophodni za postizanje tog podcilja.

Određivanje svih aktivnosti koje će se sprovoditi u okviru razvoja aplikacije ključno je za postizanje uspešnog projekta. Precizna definicija i raspodela aktivnosti omogućava bolje planiranje vremenskog okvira i budžeta. Takođe, dobro organizovani WBS olakšava praćenje i merenje napretka projekta tokom njegovog izvođenja.

Ako se pažljivo definišu i razvrstaju sve aktivnosti, tim može lakše pratiti napredak projekta, identifikovati eventualno kašnjenja ili problematične oblasti i preduzeti odgovarajuće akcije na vreme. Kroz efikasno upravljanje WBS-om, aplikacija se može isporučiti u okviru planiranog vremenskog roka i budžeta, uz visok nivo kontrole i koordinacije tima.

## Primena strukture poslova

Proces razvoja aplikacije radi isporuke finalne verzije naručiocu će se sadržati od nekoliko celina:

* + - 1. Planiranje
      2. Implementacija
      3. Testiranje
      4. Validacija
      5. Produkcija
      6. Održavanje

**Planiranje:**

1. Formiranje tima
2. Definisanje cilja
3. Definisanje zahteva, funkcionalnosti
4. Definisanje vremenskog roka
5. Definisanje budžeta
6. Analiza tržišta
7. Definisanje ciljne grupe
8. Definisanje tehnologija i alata

**Implementacija:**

1. Razvoj prototipa
2. Razvoj GUI-ja
3. Kreiranje baze podataka
4. Razvoj igara
5. Ravoj funkcionalnosti

**Tertiranje:**

1. Testiranje celokupne aplikacije
2. Testiranje GUI-ja
3. Testiranje igara
4. Testiranje funkcionalnosti

**Validacija:**

1. Ispravljanje grešaka definisanih prilikom testiranja

**Produkcija:**

1. Isporuke finalne aplikacije

**Održavanje:**

1. Redovno ažuriranje
2. Unapređivanje funkcionalnosti
3. Unapređivanje GUI-ja
4. Dodavanje novih igara/nivoa
5. Dodavanje novih funkcionalnosti

# Zaključak

U okviru ovog domaćeg zadatka, pružen je teorijski pregled i praktičan primer primene dve ključne tehnike za upravljanje i razvoj malih projekata: Lista uspešnosti projekta (Project Success Chart) i Struktura poslova WBS (Work Breakdown Structure).

Lista uspešnosti projekta obuhvata jasno definisan cilj projekta, isporuke (rezultate) koji se očekuju kao produkt projekta i kriterijume za merenje uspeha projekta. Sa druge strane, Struktura poslova (WBS) predstavlja metod podela cilja projekta na više manjih, upravljivih segmenata. Kombinovanje ovih tehnika može rezultirati još većim uspehom razvoja projekta.

# Literatura

[1] Dohn Kissinger, MBA, PhD, PMP, A Step-by-Step Approach for Planning Your Small Project

[2] Luckey T. , Phillips J. , Software Project Management For Dummies, Wiley Publishing, Inc, 2006  
[3] SE325 - Upravljanje projektima razvoja softvera, Beograd, Univerzitet Metropolitan, 2019