

Predmetni projekat

Specifikacija projekta za predmet mobilne aplikacije Računarstvo i automatika, 2024/2025

Potrebno je kreirati Android aplikaciju za praćenje navika i ciljeva po ugledu na RPG tipove igara. Korisnici kreiraju svakodnevne zadatke i navike koje dovode do sticanja poena (XP), otključavanja bedževa, dobijanja opreme i napredovanja kroz nivoe. Aplikacija kombinuje praćenje napretka i društvene elemente kako bi se povećala doslednost i motivacija korisnika prilikom postizanja ciljeva.

Objašnjenje pojmova

XP (experience points) - poeni korisnika. Dobijaju se kada se uspešno završi neki zadatak. Sakupljanjem poena korisnik napreduje kroz nivoe. Dobijanje poena je objašnjeno u nastavku specifikacije.

PP (power points) - snaga korisnika koja predstavlja zbir svih dobijenih PP-a kao nagradu pređenog nivoa i svih dodatnih PP-a koji se dobijaju sa posebnom opremom.

HP (health points) - energija bosa koju je neophodno dovesti na 0 kako bi ga porazio.

Titula - označava kraj pređenog nivoa. Korisnik dobija novu titulu sa svakim nivoom i ona se ispisuje na korisnikovom profilu. Proizvoljno dodeliti nazive titula za prvih 3 nivoa.

Novčići - za svaki pređeni nivo korisnik je nagrađen sa određenim brojem novčića ukoliko porazi bosa. Novčići se koriste za kupovinu i unapređenje opreme.

Bedževi - prikazuju broj uspešno rešenih specijalnih zadataka u savezu.

Oprema - napitak, odeća i oružje. Korišćenje opreme donosi korisniku određene bonuse.

Etapa - predstavlja vremenski period između dva nivoa. Ona nema vremenski okvir, već se etapa završava kada se dostigne određeni broj XP za neki nivo.

Kvota - predstavlja broj zadataka koje je moguće kreirati u jednoj etapi za koje se dobija XP.

Level / nivo - predstavlja trenutni stepen pređenosti igrice.

Funkcionalnosti

1. Upravljanje nalogom

1.1. Registracija

Ukoliko korisnik nema nalog na sistemu, potrebno je da se registruje.

Registracija obuhvata unos email adrese, lozinke, korisničkog imena i odabira avatara. Korisničko ime i avatar predstavljaju identitet korisnika unutar aplikacije i ne mogu se naknadno promeniti. Moguće je izabrati jednog avatara od pet predefinisanih (slike/animacije). Lozinka se unosi u dva polja da bi se otežalo pojavljivanje grešaka prilikom odabira lozinke.

Registracija obuhvata i slanje email-a na datu adresu sa linkom za aktivaciju. Korisnik ne može da se prijavi na aplikaciju dok se njegov nalog ne aktivira posećivanjem linka koji je dobio u email-u. Uzeti u obzir da aktivacioni link traje 24h, i ukoliko korisnik ne aktivira nalog posećivanjem linka u tih 24h, moraće da ponovi čitav postupak registracije.

1.2. Prijava i odjava sa aplikacije

Ukoliko je korisnik registrovan, ima mogućnost prijave na sistem. Prijava se izvršava unošenjem email-a i lozinke. Ukoliko korisnik pogreši lozinku ili email za prijavu trebalo bi mu ispisati poruku na ekran.

Nakon prijave, korisnik je ulogovan za sve vreme korišćenja aplikacije sem ukoliko se ručno ne odjavi. Dugme za odjavu postaviti proizvoljno unutar aplikacije i klikom na njega vratiti korisnika na ekran za logovanje.

1.3. Profil korisnika

Svaki korisnik ima mogućnost pregledanja svog naloga.

Ima mogućnost promene lozinke, uz unošenje stare lozinke i 2 puta nove lozinke.

Na profilu svakog korisnika postoji deo gde se prikazuje:

- avatar - bira se prilikom registrovanja,
- korisničko ime,
- trenutni level/nivo korisnika,
- titula (proizvoljno dodeliti naziv početnoj tituli),
- snaga (PP - power points),
- broj sakupljenih poena (XP - experience points),
- broj sakupljenih novčića,
- prikaz broja bedževa i bedževa,
- prikaz opreme koju korisnik ima
- QR kod korisnika.

Avatar, korisničko ime, nivo, titula, QR kod, XP, bedževi i trenutno korišćena oprema je vidljiva drugim korisnicima koji pregledaju profil, dok su ostali podaci vidljivi samo korisniku.

1.4. Statistika korisnika

Korisnik ima mogućnost da pregleda svoju statistiku kako bi pratio napredak u ostvarivanju navika i zadataka.

Statistika se prikazuje kroz interaktivne grafikone, brojke i vizuelne elemente:

- Broj dana aktivnog korišćenja aplikacije (npr. 34 uzastopna dana).
- Broj ukupno kreiranih, urađenih, neurađenih i otkazanih zadataka – prikazani u obliku donut grafikona.
- Najduži niz uspešno urađenih zadataka (npr. 12 dana zaredom). Niz se ne prekida ukoliko nema zadataka u danu, već isključivo nerešavanjem zadataka.
- Broj završenih zadataka po kategoriji – prikazano bar grafom (npr. zdravlje: 10, učenje: 14...).
- Prosečna ocena težine završenih zadataka prikazana line grafom – izračunati XP i prikazati (npr. korisnik uglavnom rešava „teške“ zadatke).
- Broj XP osvojenih u poslednjih 7 dana – line graf za prikaz napretka.
- Broj započetih i završenih specijalnih misija.

2. Upravljanje zadacima

2.1. Kreiranje ponavljajućih ili jednokratnih zadataka

Korisnik može da kreira ponavljajuće ili jednokratne zadatke.

Prilikom kreiranja zadataka bira se kategorija zadatka, učestalost, težina i bitnost zadatka, naziv, opis (opciono) i vreme izvršenja.

Dodeljivanje kategorija se vrši iz predefinisane liste koju korisnik sam kreira ([sekcija 3](#)). Kategorija zadataka: zdravlje, učenje, zabava, sređivanje, itd. Svaka kategorija ima drugačiju boju koja je vezana za nju.

Prilikom odabira učestalosti omogućiti korisniku biranje jednokratnog ili ponavljajućeg zadatka. Za ponavljajući zadatak, korisnik može da odabere interval ponavljanja (1, 2, 3...) i jedinicu ponavljanja (dan, nedelja), kao i datum početka i završetka ponavljanja ([primer 1](#)).

Težina zadatka predstavlja odabir teškoće izvršenja i izražava se u XP:

- Veoma lak - 1 XP
- Lak - 3 XP
- Težak - 7 XP
- Ekstremno težak - 20 XP

Bitnost zadatka predstavlja odabir važnosti izvršenja i izražava se u XP:

- Normalan - 1 XP
- Važan - 3 XP
- Ekstremno važan - 10 XP
- Specijalan - 100 XP

Vrednost zadatka se dobija sabiranjem vrednosti XP za težinu i bitnost i predstavlja količinu poena koje korisnik dobija nakon ispunjenja zadatka. U odeljku sa primerima dat je predlog određivanja težine i bitnosti ([primer 2](#)).

Moguće je kreirati beskonačno mnogo zadataka, ali je broj zadataka (kvota) za koji se dobija XP ograničen ([primer 3](#)):

- Veoma lak i normalan se boduju u po max 5 slučajeva dnevno
- Lak i važan se boduju u po max 5 slučajeva dnevno
- Težak i ekstremno važan se boduju u po max 2 slučaja dnevno
- Ekstremno težak se boduje u max 1 slučaj nedeljno
- Specijalan se boduje max 1 slučaj mesečno

2.2. Pregled svih zadataka

Prikaz zadataka u kalendaru:

- Omogućiti vizuelni prikaz svih kreiranih zadataka unutar kalendara. Svaki zadatak treba da ima svoj vremenski slot i boju koja je određena kategorijom zadatka.
- Korisnik može svaki zadatak u kalendaru pregledati, pogledati osnovne podatke o zadatku i označiti kao urađeno, otkazano, pauzirano, aktivno ([sekcija 2.4](#)).

Prkaz liste zadataka:

- Osim putem kalendara, omogućiti prikaz svih zadataka na posebnoj stranici kao listu.
- Odvojiti prikaz jednokratnih i ponavljajućih zadataka (tab, filter ili nešto slično).
- Korisnik može svaki zadatak u listi pregledati, pogledati osnovne podatke o zadatku i označiti kao urađeno, otkazano, pauzirano, aktivno ([sekcija 2.4](#)).

Prikaz svakog pojedinačnog zadatka:

- Klikom na zadatak, otvara se detaljan pregled zadatka.
- U sklopu detaljnog pregleda zadatka, prikazati sve informacije o zadatku iz [sekcije 2.1](#).
- Omogućiti korisniku da može označiti zadatak kao urađen, otkazan ili pauziran.
- Ostaviti dugme za otvaranje stranice za izmenu i brisanje zadataka.

U kalendaru su vidljivi i prošli zadaci, dok se u listi prikazuju samo trenutni i budući zadaci.

2.3. Izmena i brisanje zadataka

Izmena zadatka:

- Na stranici za izmenu omogućiti promenu naziva, opisa, vremena izvršenja, težine i bitnosti zadatka.
- Načinjene promene se primenjuju od trenutka potvrde i vrši se ažuriranje kalendara.
- Ne mogu se menjati vremenski završeni ili odrađeni zadaci.
- Ako je u pitanju ponavljajući zadatak, onda samo buduća ponavljanja mogu da se izmene.

Brisanje zadatka:

- Omogućiti brisanje zadatka.
- Obrisani zadaci se uklanjaju sa pregleda zadataka i ažurira se kalendar.
- Brisanje jednog ponavljajućeg zadatka dovodi do kompletnog brisanja budućih ponavljanja. Prethodno završeni ponavljajući zadaci se i dalje prikazuju u kalendaru.
- Nije moguće obrisati završene zadatke.

2.4. Rešavanje zadataka

Zadaci mogu imati status: **aktivan**, **urađen**, **neurađen**, **pauziran** (važi samo za ponavljajući zadatak) i **otkazan**.

Kreiran zadatak automatski postaje aktivan.

Sa prikaza kalendara/liste, korisnik može otvoriti svaki zadatak. Samo aktivan zadatak može označiti kao urađen, otkazan ili pauziran. Pauziran zadatak može ponovo da aktivira.

Zadatak se može označiti do tri dana unazad nakon čega postaje neaktivan i automatski prelazi u status: neurađen. Neurađen zadatak se ne može više izmeniti, brisati i označavati. Vidljiv je u kalendaru.

Označavanje zadatka kao otkazanog, podrazumeva se da je rešavanje zadatka onemogućeno ne korisnikovom krivicom. Otkazan zadatak se ne može više izmeniti, brisati i označavati. Vidljiv je u kalendaru.

Pauziranje služi za privremeno obustavljanje ponavljajućih zadataka čime se zadaci ne brišu, već dobijaju status: pauziran. Ponavljajući pauzuran zadatak može se u svakom trenutku vratiti u status: aktivan.

Dobijanje XP:

- XP pauziranih i otkazanih zadataka se ne obračunavaju u konačan broj XP-a.
- Označavanjem zadatka kao urađenog, korisniku se dodeljuje XP pridružen zadatku prilikom kreiranja.
- XP se sabira sa prethodno osvojenim poenima.

3. Upravljanje kategorijama

Omogućiti prikaz stranice za pregled i upravljanje kategorijama.

Moguće je kreirati proizvoljan broj kategorija poput (zdravlje, škola, sport...).

Svaka kategorija mora imati naziv i pridruženu boju koja će se prikazivati u kalendaru za svaki zadatak koji pripada toj kategoriji.

Kategorijama je moguće u svakom trenutku menjati boju, ali ne mogu dve kategorije biti iste boje. Promenom boje kategorije menja se i boja svih zadataka u kalendaru koji pripadaju toj kategoriji.

4. Napredovanje kroz nivoe

Skupljanjem poena (XP) korisnik napreduje kroz nivoe. Za svaki nivo neophodno je sakupiti određeni broj poena koji se s prelaženjem povećava. Za svaki pređeni nivo korisnik je nagrađen sa određenim brojem novčića ukoliko porazi bosa.

Za dostizanje prvog nivoa potrebno je sakupiti 200 poena. Nakon toga svaki naredni nivo se obračunava po formuli ([primer 4](#)):

$$\text{XP prethodnog nivoa} * 2 + \text{XP prethodnog nivoa} / 2$$

(Zaokružiti na prvu narednu stotinu)

Svaki pređeni nivo povećava broj XP dodeljen zadatku za bitnost po formuli:

$$\text{XP bitnosti za prethodni nivo} + \text{XP bitnosti za prethodni nivo} / 2$$

(Zaokružiti dobijenu vrednost)

Svaki pređeni nivo povećava broj XP dodeljen zadatku za težinu po formuli:

$$\text{XP težine za prethodni nivo} + \text{XP težine za prethodni nivo} / 2$$

(Zaokružiti dobijenu vrednost)

Prikaz napredovanja kroz nivoe:

- Korisnik može u svakom trenutku da vidi stranicu vezanu za njegovo napredovanje kroz nivoe.
- Omogućiti vizuelni prikaz titule, PP-a, trenutnog broja poena i broja poena potrebnih za dostizanje sledećeg nivoa.

Nakon prvog pređenog nivoa korisnik dobija 40 PP-a. Nakon toga, PP dobijen nakon svakog nivoa se računa po formuli:

$$\text{PP za prethodni nivo} + 3 / 4 * \text{PP za prethodni nivo}$$

Sa svakim nivoom korisnik dobija novu titulu koja se ispisuje pored korisničkog imena. Proizvoljno dodeliti nazive titula za prva tri nivoa.

5. Borba sa bosom

Korisnik poseduje snagu (PP) koja predstavlja zbir svih dobijenih PP-a kao nagradu pređenog nivoa i svih dodatnih PP-a koji se dobijaju sa posebnom opremom.

Nakon svakog nivoa korisnik se suočava sa bosom. Bos ima HP (health points) koje je neophodno dovesti na 0 kako bi ga porazio. Prvi bos ima 200 HP. Svaki naredni bos ima HP po formuli ([primer 5](#)):

$$\text{HP prethodnog bosa} * 2 + \text{HP prethodnog bosa} / 2$$

Pre borbe sa bosom, ponuditi korisniku mogućnost upotrebe/aktivacije opreme ([sekcija 6](#)).

Na stranici sa prikazom borbe, omogućiti vizuelnu predstavu bosa, potencijalnih nagrada, pregled HP-a bosa, pregled PP-a korisnika, pregled opreme koja se koristi u toj borbi i dugme za napad.

Korisnik dobija 5 pokušaja napada na bosa. Svaki napad potencijalno oduzima onoliko poena od HP-a bosa kolika je vrednost PP-a korisnika.

Šansa da korisnikov napad uspe se obračunava po procentu uspešnosti rešavanja zadataka. Ukoliko je korisnik uspešno rešio 67% zadataka u jednoj etapi, svaki napad ima šansu od 67% da pogodi bosa i umanju HP.

- Etapa predstavlja vremenski period između dva nivoa.
- Uspešnost predstavlja broj uspešno rešenih kroz ukupan broj kreiranih zadataka izuzimajući pauzirane i otkazane zadatke. Zadaci koji prevazilaze kvotu se ne računaju u uspešnost.

Nakon 5 napada, ukoliko je bos poražen, osvaja se određena suma novčića i postoji šansa od 20% da se dobije jedan komad opreme (95% šanse za odeću, 5% šanse za oružje).

Nakon 5 napada, ukoliko bos nije poražen i ukoliko je umanjeno 50% HP-a bosa, broj osvojenih novčića i šansa za dobijanje opreme se smanjuje upola.

Sa porazom prvog bosa osvaja se 200 novčića, a nakon toga za svakog narednog bosa osvaja se 20% više nego kod prethodnog.

Vizuelno prikazati korisniku broj dobijenih novčića i opreme ukoliko je dobijena. Dodati animaciju kovčega, koji se prilikom aktivacije shake senzora otvara i prikazuje nagrade.

Svaki neporaženi bos ponovo se pojavljuje nakon sledećeg pređenog nivoa pre određenog bosa za taj nivo sve dok ne bude pobeđen.

Vizuelna komponenta borbe:

- Ilustrovani bos (png animacija, npr. idle i "hit" sprite).
- Bar sa HP bosa (crvena traka).
- Bar sa PP korisnika (plava traka).
- Ikonica/ilustracija aktivirane opreme.
- Dugme za napad (1. način).
- Brojač preostalih napada (5 od 5).
- Tekst sa informacijom o šansi da napad uspe (npr. 68%).

Napad bosa pomoću senzora pokreta (2. način):

- Korisnik mora protresati telefon da bi se aktivirao napad.
- Prilikom „shake“ pokreta generiše se random broj između 0 i 100.
- Ako je broj manji od korisnikove uspešnosti (npr. 67), napad pogađa. Bosu se oduzima korisnikov PP od HP-a. Prikazuje se animacija bosa koji „prima udarac“ (animacija / zvuk / slika / tekst).
- Inače se prikazuje promašaj (tekst / zvuk / slika / animacija).
- Nakon 5 pokušaja prikazuje se rezultat borbe.

Prikaz rezultata borbe:

- Ako je završena borba, prikazuje se slika/animacija kovčega. Kovčeg se zatreska na još jedan shake ili se promeni slika iz zatvorenog u otvoreni kovčeg.
- Prikazuje se broj osvojenih novčića i nova oprema (ikonice).
- Opciono: zvuk otvaranja kovčega, konfete.

6. Rad sa opremom

Aktivacija opreme:

Korisnik pre početka borbe sa bosom, može da aktivira opremu koju je kupio ili osvojio u borbama.

Prikazati listu napitaka, odeće i oružja i dugme za aktivaciju.

Prikazati opremu koja je već aktivirana (važi za opremu koja traje tokom više borbi).

Kupovina opreme:

Omogućiti prikaz prodavnice gde korisnik može u svakom trenutku kupiti napitke i odeću. Napitke je moguće nabaviti jedino u prodavnici i nakon specijalne misije ([sekcija 7.3](#)). Odeću je moguće kupiti u prodavnici ili dobiti nakon borbe sa bosom, dok je oružje moguće jedino dobiti nakon borbe.

Oprema donosi korisniku određene bonuse. Postoje 3 vrste opreme: napici, odeća i oružje.

Napici ([primer 6](#)):

- Napitak za jednokratnu snagu koja povećava 20% PP = 50% novčića od nagrade koju korisnik može dobiti pobedom nad bosom na kraju prethodnog levela.
- Napitak za jednokratnu snagu koja povećava 40% PP = 70% novčića od nagrade koju korisnik može dobiti pobedom nad bosom na kraju prethodnog levela.
- Napitak za trajno povećanje snage od 5% = 200% novčića od nagrade koju korisnik može dobiti pobedom nad bosom na kraju prethodnog levela.
- Napitak za trajno povećanje snage od 10% = 1000% novčića od nagrade koju korisnik može dobiti pobedom nad bosom na kraju prethodnog levela.

Kupovinom napitaka, oni se ne aktiviraju odmah. Korisnik može imati neograničen broj napitaka. Nakon aktivacije jednokratnih napitaka, njihovo dejstvo će biti potrošeno u prvoj narednoj borbi sa bosom.

Odeća:

- Rukavice za povećanje snage od 10% = 60% novčića od nagrade koju korisnik može dobiti pobedom nad bosom na kraju prethodnog levela.
- Štit za povećanje šanse uspešnog napada za 10% = 60% novčića od nagrade koju korisnik može dobiti pobedom nad bosom na kraju prethodnog levela.
- Čizme za šansu povećanja broja napada za 40% (korisnik može dobiti jedan dodatni napad po paru čizama) = 80% novčića od nagrade koju korisnik može dobiti pobedom nad bosom na kraju prethodnog levela.

Nakon aktivacije odeća traje dve borbe sa bosom i posle toga se uklanja. Korisnik može imati sve tri vrste aktivne odjednom. Odeća se ne može unaprediti. Ukoliko se nakon borbe sa bosom dobije i aktivira ista odeća koju korisnik već poseduje, postotak se sabira (npr. +10% +10% = +20%). Voditi računa o trajanju odeće.

Oružje:

- Mač za trajno povećanje snage od 5%.
- Luk i strela za stalno povećanje procenta dobijenog novca za 5%.

Dobijanjem ponovnog istog oružja od strane bosa, dodaje se 0.02% na verovatnoću starog oružja istog tipa. Oružje se može unaprediti. Svako unapređenje iznosi 60% novčića od potencijalne količine novčića koju korisnik može dobiti pobedom nad bosom na kraju prethodnog levela. Unapređenjem se verovatnoća povećava za 0.01%.

7. Specijalni zadatak sa prijateljima

7.1. Prijatelji i savez

Korisnik poseduje listu prijatelja i može da oformi ili pristupi savezu za rešavanje zajedničkog zadatka.

Prijatelji:

Sa stranice za pregled prijatelja može pretražiti druge korisnike po korisničkom imenu, pregledati njihove profile ([sekcija 1.3](#)) i dodati ih za prijatelje.

Korisnik se može dodati i skeniranjem QR koda koji svaki korisnik ima prikazan na profilu.

Savez:

Sa stranice za pregled liste prijatelja, korisnik može kreirati novi savez sa proizvoljnim nazivom i poslati poziv prijateljima za pristup savezu.

Korisnik koji kreira savez postaje vođa saveza i on ga ne može napustiti, ali može da ga ukine u celosti ukoliko misija nije pokrenuta, čime svi članovi automatski prestaju da budu članovi saveza.

Potrebno je obavestiti prijatelje putem sistemske notifikacije da su pozvani u savez i od strane koga.

Korisnici mogu kroz notifikaciju odbiti ili prihvatiti poziv. Notifikacija se ne može skloniti dok se ne prihvati ili odbije.

Korisnik istovremeno može da bude samo u jednom savezu. Ukoliko korisnik dobije poziv od prijatelja za pristupanje drugom savezu, mora da se odluči da li želi da pristupi i time napušta prethodni savez ili želi da odbije i ostane u trenutnom savezu. Ukoliko je pokrenuta misija iz trenutnog saveza korisnik ne može napustiti savez.

Ukoliko prihvati poziv, korisniku se prikazuje savez kojem je pristupio. Može da vidi ko je kreirao savez i ostale članove, kao i da učestvuje u razmeni poruka.

Korisniku koji je kreirao savez stiže notifikacija sa informacijom ko je prihvatio poziv.

7.2. Razmena poruka u savezu

Svaka savez poseduje posebnu stranicu za razmenu poruka. Članovi saveza mogu da šalju tekstualne poruke koje su vidljive svim članovima.

Kada se pošalje poruka u savezu, ostalim korisnicima stiže notifikacija.

Tekstualna poruka se šalje uz korisničko ime pošiljaoca i vremensku oznaku kad je poslata. Omogućiti da korisnik svoje poruke vidi sa desne strane prozora za razgovor, a poruke ostalih korisnika sa leve strane prozora.

Moguće je napraviti real-time čet (opciono).

7.3. Rešavanje specijalne misije saveza

Vođa saveza može da započne specijalanu misiju.

Specijalna misija se odnosi na poražavanje zajedničkog bosa sa $HP = 100 * \text{broj članova saveza}$.

Specijalna misija traje dve nedelje i ne može se prekinuti nakon pokretanja.

Savez u jednom trenutku može da ima samo jednu aktivnu specijalnu misiju.

Svakom članu unutar saveza automatski kreće specijalna misija nakon što je vođa saveza započne.

Bosu se nanose udarci rešavanjem specijalnih zadataka iz specijalne misije. Svaki korisnik može da vidi napredak za sebe, svakog korisnika posebno i napredak na nivou celog saveza.

Specijalni zadaci su sledeći i njihovim rešavanjem se umanjuje ukupan HP bosa za vrednost koja je navedena ([primer 7](#)):

- Kupovina u prodavnici (max 5) - 2 HP: Ukoliko bilo šta kupi u prodavnici (max 5 puta) u toku trajanja specijalne misije, specijalnom bosu se smanji HP za 2.
- Uspešan udarac u regularnoj borbi sa bosom (max 10) - 2 HP
- Rešavanje veoma lakog, lakog, normalnog ili važnog zadatka (max 10) - 1 HP; ako je zadatak lak i normalan, računa se kao 2 puta)
- Rešavanje ostalih zadataka (max 6) - 4 HP
- Bez nerešenih zadataka tokom trajanja specijalnog zadatka - 10 HP
- Poslata poruka u savezu (računa se na nivou dana) - za svaki dan 4 HP

Maksimalan broj izvršenja zahteva po korisniku za vreme trajanja jednog specijalnog zadatka dat je u zgradama.

Nakon što se ispuni neki od zahteva, umanjuje se ukupan HP bosa i ažurira se pregled napretka za tog korisnika kao i pregled napretka za ceo savez.

Kada prođe rok za specijalni zadatak, ukoliko uspešno pobede bosa, korisnici dobijaju po jedan napitak, jedan komad odeće i 50% sume novčića od ukupne nagrade za pobedu narednog bosa u regularnom nivou ([primer 8](#)). Svaki korisnik dobija bedž koji prikazuje broj uspešno rešenih specijalnih zadataka. Proizvoljno kreirati bedževe.

8. Primer igre

8.1. Ponavljajući zadatak

Korisnik bira datum početka, završetka, interval i jedinicu ponavljanja. U listi zadataka i kalendaru, prikazuju se kreirani zadaci prema sledećem primeru:

Datum početka	Datum završetka	Interval	Jedinica	Zadatak je definisan za sledeće dane
1.8.2025.	1.9.2025.	6	Dan	1.8., 7.8., 13.8., 19.8., 25.8., 31.8.
1.8.2025.	1.9.2025.	2	Nedelja	1.8., 15.8., 29.8.

8.2. Bitnost i težina zadataka

Korisnik proizvoljno određuje bitnost i težinu zadatka. U tabeli je dat primer raspoređivanja poena.

Naziv zadatka	Težina	Bitnost	Ukupna vrednost zadatka
Bacanje smeća	Veoma lak (1 XP)	Normalan (1 XP)	2 XP
Odlazak na svadbu	Lak (3 XP)	Ekstremno važan (10 XP)	13 XP
Obrana diplomskog rada	Težak (7 XP)	Specijalan (100 XP)	107 XP

8.3. Prelaženje kvote

Ukoliko korisnik rešavanjem zadataka pređe ukupnu dozvoljenu kvotu za dobijanje poena, naknadno dobijeni poeni se ne obračunavaju. U primeru su prikazana tri zadatka kreirana u jednom danu. Mogu se dobiti poeni za maksimalno dva teška zadatka, pa se u trećem zadatku ne vrši bodovanje za težinu, već samo za bitnost.

Naziv zadatka	Težina	Bitnost	Ukupna vrednost zadatka	Ukupno obračunata vrednost
Utovarivanje uglja	Težak (7 XP)	Normalan (1 XP)	8 XP	8 XP
Prolećno spremanje	Težak (7 XP)	Važan (3 XP)	10 XP	10 XP
Pisanje rada	Težak (7 XP)	Važan (3 XP)	10 XP	3 XP

8.4. Računanje XP-a i PP-a

U tabeli je dat primer računanja povećanja potrebnog XP-a da bi se prešao nivo ($XP_{prethodnog\ nivoa} * 2 + XP_{prethodnog\ nivoa} / 2$), kao i primer dobijanja PP-a nakon prelaženja nivoa ($PP_{za\ prethodni\ nivo} + 3 / 4 * PP_{za\ prethodni\ nivo}$).

	Nivo 1	Nivo 2	Nivo 3
Potrebno osvojiti	200	200 (prethodno) * 2	500 (prethodno) * 2

XP-a za prelaženje		+ 100 ($\frac{1}{2}$ prethodnog) = 500	+ 250 ($\frac{1}{2}$ prethodnog) = 1250
PP nakon prelaženja	40	40 (prethodno) + 30 ($\frac{3}{4}$ prethodnog) = 70	70 (prethodno) + 52.5 ($\frac{3}{4}$ prethodnog) = 123 (zaokruženo)

Sledi primer računanja povećanja XP-a za rešavanje zadataka nakon prelaženja nivoa (XP bitnosti za prethodni nivo + XP bitnosti za prethodni nivo / 2).

Bitnost	Početna vrednost	Nakon nivoa 1	Nakon nivoa 2
Normalan	1 XP	2 XP	3 XP
Važan	3 XP	5 XP	8 XP
Ekstremno važan	10 XP	15 XP	23 XP
Specijalan	100 XP	150 XP	225 XP

8.5. HP bosa i nagrade nakon pobede

U tabeli je prikazano računanje HP bosa nakon prva tri nivoa (HP prethodnog bosa * 2 + HP prethodnog bosa / 2), kao i broj novčića koji se osvaja nakon pobede nad bosom.

	Nivo 1	Nivo 2	Nivo 3
HP bosa	200	500	1250
Osvojeni novčići nakon pobede bosa	200	240	288

8.6. Napici

Dat je primer kupovine i iskorišćavanja efekta napitka ukoliko se korisnik nalazi na nivou 2.

	Cena napitka	Nakon korišćenja	Napomena
PP + 20%	100 (50% od nagrade prethodnog nivoa)	40 PP (početno) + 8 = 48 PP	8 dodatnih PP od jednokratnog napitka se ne obračunava prilikom iskorišćavanja drugih napitaka

Trajno PP + 5%	400 (200% od nagrade prethodnog nivoa)	40 PP (početno) + 2 = 42 PP	Svaki naredno iskorišćeni napitak se obračunava nad 42 PP
----------------	--	-----------------------------	---

8.7. Rešavanje specijalnog zadatka

Akcije korisnika	Broj HP	Ukupan broj umanjenja HP bosa
Broj dana u kojima su postulate poruke: 8	$8 * 4 = 32$	32
Rešeno lakih zadataka: 4	$4 * 1 = 4$	Korisniku se obračunava samo 10 HP, pošto je maksimalan dozvoljen broj umanjenja HP-a rešavanjem ovih zadataka 10.
Rešeno normalnih zadataka: 8	$8 * 1 = 8$	
Rešeno važnih zadataka: 4	$4 * 1 = 4$	
Uspešan udarac nanet bosevima: 11	$11 * 2 = 22$	Korisniku se obračunava 20 HP, pošto je maksimalan dozvoljen broj umanjenja HP-a rešavanjem ovih zadataka 10.

8.8. Nagrada nakon pobede bosa u misiji

Nakon pobede bosa u misiji, korisnik dobija nagradu u novčićima koja odgovara njegovom nivou.

Ako je npr. nivo 1 i pobedi bosa u misiji, dobija polovinu broja novčića koju bi dobio pobedom na kraju nivoa 2.

U tabeli se nalazi primer koliko novčića dobija korisnik ako je nivo 1, a koliko ako je nivo 2.

Trenutni nivo korisnika	Nagrada za pobedu bosa u narednom nivou regularne borbe	Nagrada koju korisnik dobija pobedom bosa u misiji
Nivo 1	240 novčića	120 novčića
Nivo 2	288 novčića	144 novčića

Tehnički zahtevi

- Mobilnu Android aplikaciju je neophodno izraditi koristeći programski jezik Javu.
- Za bazu podataka koristiti SQLite bazu i Firebase (Firestore Database / Realtime Database).
- Podešavanja aplikacije čuvati u SharedPreferences.
- Aplikaciju implementirati po troslojnoj arhitekturi, tj. potrebno je kreirati jasno razdvojen prezentacioni deo, poslovnu logiku i upravljanje podacima.
- Zahteve koji zavise od vremena biće potrebno svesti na sekunde/minute radi demonstracije na odbrani. Tj. biće potrebno svesti vreme tako da je moguće demonstrirati na odbrani.
- Voditi računa o validaciji polja u formama.
- Ostatak aplikacije je na studentima. Implementacija je slobodna i po pitanju izgleda, modela i organizacije prikaza itd.
- Koristiti ugrađen sistem za notifikacije u Android-u.
- Biblioteke koje možete koristiti:
 - Za generisanje QR koda - ZXing QR Code Scanner
 - Za animacije (npr. otvaranje kovčega, uspešan udarac bosa, konfete) - Lottie
 - Za prikaz grafikona u statistici (XP po danu, zadaci po kategoriji, itd.) - MPAndroidChart
- Možete iskoristiti bilo koju biblioteku koja će vam ubrzati posao, ali morate znati da objasnite zašto i kako je koristite!

Raspodela funkcionalnosti

Projekat se radi u timu od dva člana. Projekat nosi ukupno 50 bodova (26 bodova je minimum za polaganje predmeta).

STUDENT 1	STUDENT 2
1. Upravljanje nalogom	2. Upravljanje zadacima
4. Napredovanje kroz nivoe	3. Upravljanje kategorijama
6. Rad sa opremom	5. Borba sa bosom
7.1 Prijatelji i savez	7.3. Rešavanje specijalne misije saveza
7.2 Razmena poruka u savezu	