

Osnove *web* programiranja/*Web* dizajn

Projektni zadatak 2019/2020.

Implementirati *web* aplikaciju bioskopa. Ovu aplikaciju koriste 3 grupe korisnika: neprijavljeni korisnici, prijavljeni korisnici i administratori.

Aplikacija rukuje sledećim elementima:

- Tip projekcije (2D, 3D, 4D):
 - ID (ceo broj, jedinstven, generiše aplikacija)
 - Naziv
- Sala
 - ID (ceo broj, jedinstven, generiše aplikacija)
 - Naziv
 - Tipovi projekcija (jedan ili više mogućih tipova projekcija)
- Sedište
 - Redni broj (ceo broj, jedinstven na nivou sale)
 - Sala (kojoj sedište pripada)
- Film
 - ID (ceo broj, jedinstven, generiše aplikacija)
 - Naziv
 - Režiser (opciono)
 - Glumci (opciono)
 - Žanrovi (opciono)
 - Trajanje (ceo broj veći od 0)
 - Distributer
 - Zemlja porekla
 - Godina proizvodnje (ceo broj veći od 0)
 - Opis (opciono)
- Projekcija
 - ID (ceo broj, jedinstven, generiše aplikacija)
 - Film koji se prikazuje (administrator bira među ponuđenima, a povezuje aplikacija)
 - Tip projekcije (administrator bira među ponuđenima, a povezuje aplikacija)
 - Sala (administrator bira među ponuđenima, a povezuje aplikacija)
 - Datum i vreme prikazivanja
 - Cena karte (realan broj veći od 0)
 - Administrator koji je dodao projekciju (povezuje aplikacija)

Pri unosu ili izmeni sala mora da ispuni zahteve odabranog tipa projekcije. Datum i vreme prikazivanja ne smeju biti u prošlosti. Sala mora biti slobodna (ne sme imati za sebe vezanu projekciju takvu da trajanje filma u odnosu na njen datum i vreme prikazivanja premašuju datum i vreme prikazivanja projekcije koja se dodaje).

- Karta
 - ID (ceo broj, jedinstven, generiše aplikacija)
 - Projekcija za koju se kupuje karta (običan korisnik bira, a povezuje aplikacija)
 - Sedište za koje se kupuje karta (običan korisnik bira, a povezuje aplikacija)
 - Datum i vreme prodaje (generiše aplikacija)
 - Običan korisnik koji je kupio kartu (povezuje aplikacija)

Pri kupovini karte, početak projekcije ne sme biti u prošlosti. Sedište ne sme biti zauzeto (ne sme imati prodatu kartu za datu projekciju).

- Korisnik
 - Korisničko ime (jedinstveno, može da sadrži samo alfanumeričke karaktere i to bez razmaka)
 - Lozinka (može da sadrži samo alfanumeričke karaktere i to bez razmaka)
 - Datum registracije (generiše aplikacija)
 - Uloga (običan korisnik ili administrator)

Pri registraciji, uloga se ne unosi, a korisnik dobija ulogu običnog korisnika.

Sve što nije opciono ne sme biti prazno. Pri registraciji, dodavanju filma, projekcije i karte, potrebno je validirati sve podatke bar na strani *server-a*.

Aplikacija poseduje unapred definisane **tipove projekcija, sale i njihova sedišta**. Nije potrebno obezbediti interfejs za dodavanje, izmenu i uklanjanje tipova projekcija, sala i njihovih sedišta.

Aplikacija poseduje proizvoljan broj filmova, svaki **film** poseduje proizvoljan broj projekcija, svaka **projekcija** poseduje proizvoljan broj prodatih karata.

Aplikacija poseduje proizvoljan broj **korisnika**. Svaki običan **korisnik** može da poseduje proizvoljan broj kupljenih karata.

Filmovi

Na podrazumevanoj glavnoj stranici aplikacije potrebno je svim korisnicima omogućiti *link* ka **stranici za pregled svih filmova**.

Ova stranica treba da prikaže **tabelu svih filmova** sa svim podacima osim ID-a i režisera, glumaca i opisa.

Potrebno je omogućiti **pretragu (filtriranje) filmova** po nazivu, žanrovima, opsegu trajanja, distributeru, zemlji porekla i opsegu godine proizvodnje. Potrebno je omogućiti i **sortiranje filmova** po svakom od pomenutih kriterijuma, po rastućem ili opadajućem poretku.

Potrebno je administratorima omogućiti komandu za **dodavanje filma**.

Na **stranici** svakog **filma** potrebno je prikazati sve podatke o filmu osim ID-a.

Potrebno je prijavljenim običnim korisnicima prikazati komandu za **kupovinu karte**, ali samo ako za film postoje projekcije koje nisu u prošlosti i nisu rasprodate.

Potrebno je administratorima prikazati komandu za **izmenu filma** i za **brisanje filma**. Ako film ima projekcije, brisanje treba da bude samo logičko (film ne treba da se prikazuje na stranici za pregled svih filmova, niti ga je moguće odabrati za buduće kreirane projekcije, ali mu se i dalje može pristupiti putem *link*-ova na stranicama projekcija i prodatih karata).

Projekcije

Podrazumevana glavna stranica aplikacije treba da prikaže **tabelu svih projekcija** za tekući datum (sortiranih po filmovima, a zatim vremenima prikazivanja) sa, filmovima (*link*-ovima ka njihovim stranicama), datumima i vremenima prikazivanja (*link*-ovima ka stranicama projekcija), tipovima projekcija, salama i cenama.

Potrebno je omogućiti **pretragu (filtriranje) projekcija** po filmu, opsegu datuma i vremena, tipu projekcije (omogućiti odabir među ponuđenim vrednostima), sali (omogućiti odabir među ponuđenim vrednostima), i opsegu cena karata, kao i kombinacijama svih ovih kriterijuma. Potrebno je omogućiti i **sortiranje projekcija** po svakom od pomenutih kriterijuma, po rastućem ili opadajućem poretku.

Potrebno je administratorima omogućiti komandu za **dodavanje projekcije**.

Na **stranici** svake **projekcije** potrebno je prikazati naziv filma (*link* ka njegovoj stranici), datum i vreme prikazivanja, tip projekcije, salu, i cenu. Potrebno je dodatno prikazati i podatak o broju slobodnih sedišta (na koja ne postoji prodana karta).

Potrebno je prijavljenim običnim korisnicima prikazati komandu za **kupovinu karte**, ali samo ako projekcija nije u prošlosti i ako nije rasprodana.

Potrebno je administratorima prikazati komandu za **brisanje projekcije**. Ako projekcija ima prodane karte, brisanje treba da bude samo logičko (projekcija ne treba da se prikazuje na početnoj stranici, ali joj se i dalje može pristupiti putem *link*-ova na stranicama prodatih karata).

Administratorima je potrebno prikazati **tabelu prodatih karata** (za postmatranu projekciju) sa datumom i vremenom prodaje karte (*link*-om ka stranici prodane karte) i korisničkim imenom kupca (*link*-om ka stranici kupca). Potrebno je omogućiti **sortiranje ove table** po oba kriterijuma po rastućem i opadajućem poretku.

Kupljene karte

Izdavanjem komande za kupovinu karte prikazuje se stranica za **unos kupljene karte**. Unos se obavlja u 3 faze:

1. Korisniku je potrebo prikazati naziv filma (*link* ka njegovoj stranici) za koji se kupuje karta.
 - a) Ako je korisnik dospeo na ovu stranicu komandom za kupovinu karte na stranici filma, potrebno mu je prikazati tabelu svih projekcija koje nisu u prošlosti i nisu rasprodane (sortiranih po datumima i vremenima prikazivanja) sa datumima i vremenima prikazivanja (*link*-ovima ka stranicama projekcija), tipovima projekcija, salama i cenama i za svaku mu ponuditi komandu za njen odabir nakon čega se prelazi u sledeću fazu.
 - b) Ako je korisnik dospeo na ovu stranicu komandom za kupovinu karte na stranici projekcije, ova faza se preskače.
2. Korisniku je potrebno prikazati naziv filma (*link* ka njegovoj stranici), datum i vreme prikazivanja (*link* ka stranici projekcije), tip projekcije, salu i cenu.

Korisniku je potrebno ponuditi odabir jednog ili više sedišta za koja ne postoje prodane karte. Sedišta moraju biti jedno do drugog. Posebnom komandom je potrebno omogućiti prelazak u sledeću fazu pod uslovom da je odabrano bar 1 sedište.
3. Korisniku je potrebno prikazati naziv filma (*link* ka njegovoj stranici), datum i vreme prikazivanja (*link* ka stranici projekcije), tip projekcije, salu, cenu, odabrana sedišta i ukupnu cenu.

Korisniku je potrebno ponuditi komandu za **kupovinu karata**. Izvršavanjem ove komande se za svako odabrano sedište kreira kupljena karta za prijavljenog običnog korisnika.

Na **stranici** svake **kupljene karte** potrebno je prikazati naziv filma (*link* ka njegovoj stranici), datum i vreme prikazivanja (*link* ka stranici projekcije), tip projekcije, salu, sedišta i cenu.

Administratorima je potrebno prikazati i korisnika koji je kupio kartu (*link* ka njegovoj stranici). Potrebno je omogućiti **brisanje kupljene karte**. Brisanje može da izvrši samo administrator i samo ako projekcija nije u prošlosti.

Korisnici

Neprijavljeni korisnik može da se registruje na sistem. Na glavnoj stranici je neprijavljenim korisnicima potrebno omogućiti *link* ka stranici za **registraciju** i **prijavu**, a prijavljenim korisnicima je na svim stranicama potrebno omogućiti *link* ka **stranici njihovog naloga** i *link* za **odjavu**.

Administratorima je na svim stranicama potrebno omogućiti i *link* ka **stranici za upravljanje korisnicima**. Na njoj je potrebno prikazati **tabelu svih korisnika** sa korisničkim imenom (*link*-om ka stranici korisnika), datumom (vremenom) registracije i ulogom.

Potrebno je omogućiti **pretragu** (filtriranje) **korisnika** po korisničkom imenu i ulozi (omogućiti odabir među ponuđenim vrednostima). Potrebno je omogućiti i **sortiranje korisnika** po korisničkom imenu i ulozi (omogućiti odabir među ponuđenim vrednostima), po rastućem ili opadajućem poretku.

Na **stranici** svakog **korisnika** potrebno je prikazati sve podatke osim lozinke.

Potrebno je omogućiti i **izmenu** lozinke (ako se ne unese lozinka, ona ostaje ista). Administratorima je potrebno dozvoliti izmenu uloge (omogućiti odabir među ponuđenim vrednostima).

Administratorima je potrebno omogućiti **brisanje korisnika**. Ako korisnik ima prodane karte, brisanje treba da bude samo logičko (korisnik ne treba da se prikazuje u administratorovoj tabeli korisnika, ali mu se i dalje može pristupiti putem *link*-ova na stranicama prodatih karata).

Korisnicima čija se stranica posmatra i administratorima je potrebno prikazati **tabelu kupljenih karata** (tog korisnika) sa datumom i vremenom prodaje karte (*link*-om ka stranici prodane karte), sortiranu po opadajućem poretku.

Korisnici mogu da **vide** sledeće elemente:

Uloga	Filmove	Projekcije	Karte	Korisnike
Neprijavljeni korisnik	sve	sve	ne	ne
Običan korisnik	sve	sve	svoje	sebe
Administrator	sve	sve	sve	sve

Korisnici imaju sledeće **dozvole**:

Uloga	Dodavanje	Izmena	Brisanje
Neprijavljeni korisnik	<ul style="list-style-type: none"> Registraciju svog naloga 	ne	ne
Običan korisnik	<ul style="list-style-type: none"> Karte 	<ul style="list-style-type: none"> Svog naloga 	ne
Administrator	<ul style="list-style-type: none"> Filma Projekcije 	<ul style="list-style-type: none"> Svih naloga Filma 	<ul style="list-style-type: none"> Svih naloga (osim svog) Filma Projekcije Karte (svih naloga)

Obrisani korisnik ne može da se prijavi. Ukoliko je korisniku promenjena uloga, lozinka, ili je obrisani, potrebno ga je automatski odjaviti. Elemente, odnosno funkcionalnosti koje korisnik ne sme da vidi ili izvršava treba sakriti iz interfejsa i onemogućiti na serverskoj strani.

Izveštavanje

Administratorima je potrebno omogućiti pristup posebnoj stranici za **izveštavanje**. Za unet opseg datuma potrebno je prikazati **tabelu** svih **filmova** i za svaki:

- 1) naziv filma (*link* ka njegovoj stranici)
- 2) broj projekcija
- 3) broj prodatih karata
- 4) ukupnu cenu prodatih karata

Potrebno je omogućiti **sortiranje tabele** po svim kolonama osim naziva filma, po rastućem i opadajućem poretku.

U poslednjem redu tabele prikazati i ukupan broj projekcija, ukupan broj prodatih karata i ukupnu cenu svih prodatih karata po svim filmovima.

Domaći zadaci (*checkpoint*)

Predispitne obaveze Domaći zadatak 1, Domaći zadatak 2 i Domaći zadatak 3 podrazumevaju implementaciju sledeće funkcionalnosti:

1. Prikaz svih filmova (sa filtriranjem i sortiranjem)
2. Prikaz jednog filma
3. Dodavanje filma
4. Izmena filma
5. Brisanje filma
6. Prikaz svih korisnika (sa filtriranjem i sortiranjem)
7. Prikaz jednog korisnika
8. Registracija korisnika

Za implementaciju domaćih zadataka za pun broj bodova dozvoljeno je, ali nije obavezno, realizovati *frontend* aplikacije AJAX mehanizmom.

Napomene (za predmet Osnove *web* programiranja!)

Za **unos datuma i vremena**, potrebno je koristiti odgovarajuće HTML elemente, a ne tekstualna polja.

Backend aplikacije implementirati isključivo korišćenjem **Java 8** platforme i *Apache Servlet* API-a, a *frontend* aplikacije isključivo korišćenjem:

- a) MVC šablona upotrebom JSP stranica i JSTL biblioteke, ili
- b) AJAX mehanizma upotrebom *jQuery* i *Jackson* biblioteka

Ako se koristi **AJAX mehanizam**, sortiranje je jedina funkcionalnost koja se može obaviti samo na *frontend*-u aplikacije. Sve ostale funkcionalnosti moraju da uključe *backend*!

Tomcat server mora biti verzije 6, a web modul mora biti verzije 2.5.

Perzistentne podatke čuvati u **SQLite** bazi.

NAPOMENA: Implementacija *frontend*-a uz pomoć AJAX mehanizma nosi 20% od ukupnog broja bodova. Bez implementacije *frontend*-a uz pomoć AJAX mehanizma za prolaz je potrebno ispravno realizovati bar 65% ostatka projektne specifikacije. Sa implementacijom *frontend*-a uz pomoć AJAX mehanizma za prolaz je potrebno ispravno realizovati bar 50% ostatka projektne specifikacije.

NAPOMENA: student mora samostalno da podesi i pokrene svoj Web projekat, a za to će imati ne više od 10min. Postoji mogućnost da će se projekti braniti na Linux operativnom sistemu (paziti na *case-sensitive* elemente projekta, naročito na upite nad bazom). Demonstriranje funkcionalnosti projekata će biti u

višekorisničkom režimu (u više paralelnih sesija). Postoji mogućnost da student dobije individualni zadatak da dopuni implementaciju.

Pri pokretanju, aplikacija treba da ima inicijalizovana bar 2 obična korisnika i bar 1 administratora.

Pri pokretanju, aplikacija treba da ima inicijalizovane bar 3 sale od kojih nijedna ne poseduje mogućnost prikazivanja sva 3 tipa projekcije, a bar jedna ima ne više od 5 sedišta, bar 10 različitih filmova, bar 2 projekcije po filmu za bar 5 različitih filmova po danu za bar 2 prethodna, tekući i bar 2 naredna dana (od kojih svakom tipu projekcije pripada bar 10 projekcija u 5 dana, odnosno bar 5 projekcija po danu), kao i od 1 do 2 prodane karte za svaku od projekcija za svakog običnog korisnika.

Novi Sad, 2019.