

## Model Mobilnost studenta

### Napomene:

- ako nije drugačije navedeno podrazumijeva se da vrijednost atributa mora biti poznata (NOT NULL)
- "više" podrazumijeva nula ili više, osim na mjestima gdje je to drukčije navedeno.
- samo **identifikacijski** slabe entitete treba crtati kao slabe

Potrebno je oblikovati ER model (pojednostavljene) baze podataka za potrebe internetskog portala pomoću kojeg se studenti prijavljuju na mobilnost, u okviru Erasmus+ programa, za studijski boravak na stranoj instituciji u akademskoj godini u trajanju od jednog semestra.

Za institucije koje sudjeluju u mobilnosti se evidentira šifra (jedinствена), naziv, URI (jedinствен), mjesto-sjedište i vrsta institucije (Sveučilište, Fakultet, Veleučilište,...). Za mjesto se evidentira šifra (jedinствена), poštanska oznaka (ako postoji, a ne mora), naziv i država, a za državu međunarodna ISO oznaka (jedinствена) i naziv države (također jedinствен). Za vrstu institucije se evidentira šifra (jedinствена) i naziv (također jedinствен).

Za akademsku godinu se evidentira šifra (jedinствена) i opis akademske godine (također jedinствен).

Za studenta se evidentira JMBAG (jedinствен), ime, prezime, datum rođenja, spol, email adresa (jedinствена) i matična institucija. Student može imati samo jednu matičnu instituciju.

Jedna prijava za mobilnost odnosi se na jednog studenta, jednu akademsku godinu i jednu instituciju (naputak: prijavu modelirati kao slabi entitet).

Student se može u jednoj akademskoj godini prijaviti za mobilnost na više institucija, a za svaku instituciju za koju se prijavi mora odrediti prioritet (1, 2 itd.), semestar u kojem želi ostvariti razmjenu (1. ili 2.), datum početka i datum kraja mobilnosti, razinu studija za koju se prijavljuje i područje za koje se prijavljuje. Student se na jednom natječaju za jednu instituciju može prijaviti samo jednom, također određeni prioritet može navesti samo uz jednu stranu instituciju (npr. ne može svim odabranim institucijama postaviti prioritet 1). Za razinu studija se evidentira šifra (jedinствена) i naziv (također jedinствен) – npr. Preddiplomski studij, Diplomski studij itd.

Za područja se evidentira šifra (jedinствена) i naziv (također jedinствен), a organizirana su hijerarhijski – odnosno područje može ali ne mora imati (jedno) nadređeno područje. Na primjer područje 061 Information and Communication Technologies (ICTs) je nedređeno područjima:

- 0611 Computer use
- 0612 Database and network design and administration
- 0613 Software and applications development and analysis

Potrebno je napraviti sljedeće:

1. Nacrtajte **ER model** sa svim entitetima (regularnim i slabim), svim vezama i atributima kako entiteta tako i veza. Za sve objekte (entitete i veze) navedite

isključivo vlastite attribute. Sve sheme moraju zadovoljavati 3NF. Objektima dodijelite kratka, intuitivna imena. Provjerite jeste li označili NULL(able) attribute.

Kao rješenje ovog dijela zadatka potrebno je priložiti: dvije datoteke – jednu u erdplus formatu (**MobilnostStudentaER.erdplus**), drugu u png formatu (**MobilnostStudentaER.png**).

2. Izvedite ER model u relacijski. Pregledajte ključeve i popravite sve što je potrebno. Dobro provjerite kompozitne i alternativne ključeve te strane ključeve. Za sljedeće attribute postavite navedene tipove podataka:

atribut	tip	duljina
Naziv vrste institucije	niz znakova varijabilne duljine	max 200 znakova
Naziv institucije	niz znakova varijabilne duljine	max 200 znakova
Naziv mjesta	niz znakova varijabilne duljine	max 100 znakova
Naziv države	niz znakova varijabilne duljine	max 100 znakova
Naziv područja	niz znakova varijabilne duljine	max 200 znakova
Naziv razine studija	niz znakova varijabilne duljine	max 100 znakova
Opis akademske godine	niz znakova varijabilne duljine	max 100 znakova
JMBAG	niz znakova	točno 10 znakova
Ime studenta	niz znakova varijabilne duljine	max 25 znakova
Prezime studenta	niz znakova varijabilne duljine	max 25 znakova
eMail studenta	niz znakova varijabilne duljine	max 50 znakova
URI institucije	niz znakova varijabilne duljine	max 100 znakova
ISO oznaka države	niz znakova	točno 2 znaka
Datum rođenja studenta	datum	
Datum početka mobilnosti	datum	
Datum kraja mobilnosti	datum	

Ostalim atributima ne morate mijenjati tip podatka.

Kao rješenje ovog dijela zadatka potrebno je priložiti: dvije datoteke – jednu u erdplus formatu (**MobilnostStudentaREL.erdplus**), drugu u png formatu (**MobilnostStudentaREL.png**).

3. Za relacijski model generirajte SQL naredbe pomoću ERDPlus programa i implementirajte sljedeća integritetska ograničenja:
  - Prioritet kojeg student navodi za svaku instituciju koju bira mora biti između 1 i 3. Ograničenje nazvati **chkPrioritet**.
  - Jedan od dva moguća ključa Prijave - koji nije implementiran u ER modelu. Ograničenje nazvati **uniquePrijava**.
  - Mobilnost može trajati od 3 do 12 mjeseci. Ograničenje nazvati **chkTrajanjeMobilnost**.

Kao rješenje ovog zadatka pripremite datoteku **MobilnostStudenta.sql** koja će imati SQL naredbe za stvaranje tablica relacijske baze (uz sva potrebna pravila integriteta) i gore navedena ograničenja.

SQL naredbe u **MobilnostStudenta.sql** moraju biti navedene dobrim redoslijedom, odnosno, izvršavanjem svih naredbi odjednom (bez dojava greške) moraju biti kreirane sve tablice s integritetima ključa i stranih ključeva, NOT NULL ograničenjima te gore zadanim CHECK ograničenjima. Provjerite pomoću PgAdmin-a da je to doista tako.