

Model Daljinsko plivanje

Potrebno je oblikovati ER model baze podataka koja sadrži podatke o plivačima i utrkama daljinskog plivanja u otvorenoj vodi (moru ili jezeru).

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,
- "jedan" podrazumijeva točno jedan, osim na mjestima gdje je to posebno navedeno,
- samo **identifikacijski** slabe entitete treba crtati kao slabe.

Utrke daljinskog plivanja u otvorenoj vodi su podijeljene u kategorije i održavaju se periodički (u pravilu jednom godišnje).

Za utrke se evidentira (jedinstvena) šifra, naziv (također jedinstven), godina osnutka, adresa web sjedišta (URL) utrke, mjesto održavanja utrke i kategorija kojoj pripada. URL utrke, ako postoji (a ne mora), je jedinstven. Svaka utrka pripada jednoj kategoriji. Za kategorije utrke evidentira se (jedinstvena) šifra i naziv (također jedinstven), a organizirane su hijerarhijski. Kategorija utrke može imati jednu ili nijednu nadređenu (npr. kategoriji Italian Swimming Marathon Cup nadređena kategorija je Open Water Swimming World Cup). Jedna kategorija može biti nadređena nijednoj ili više drugih.

Za svaku utrku se evidentiraju sva održavanja/instance utrke, koje identificira šifra utrke i datum početka instance utrke, a bilježi se i udaljenost koju treba preplivati. Na primjer, dvije zadnje instance utrke Creski delfin koja pripada kategoriji Cro Cup održane su:

- s početkom 3.9.2022. i udaljenošću 5000m
- s početkom 29.8.2021. i udaljenošću 4900m

Za instancu utrke plivaču se bilježi vrijeme dolaska u cilj. Vrijeme dolaska u cilj za određenog plivača ne mora postojati, jer se ne bilježi ako plivač nije uspio isplivati utrku.

Za plivača, bilo da se radi o sportašu ili o rekreativcu, evidentira se (jedinstvena) šifra, ime, prezime i datum rođenja. Za rekreativca se bilježi mjesto prebivališta. Za sportaša se bilježi klub za koji nastupa i trenutni broj bodova plivača. Za klubove se evidentira (jedinstvena) šifra i naziv koji je jedinstven te također država u kojoj je klub registriran. Za državu se evidentira jedinstvena ISO kratica (HR, IT,...) i naziv koji je jedinstven. Jedan ili više klubova organiziraju određenu instancu utrke. **Za mjesto se evidentira šifra (jedinstvena), poštanska oznaka (ako postoji, a ne mora), naziv mjesta te država u kojoj se mjesto nalazi.**

1. Nacrtati **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 ali intuitivna imena. Provjerite jeste li označili NULL(able) attribute.

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

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

atribut	tip	duljina
Naziv plivačke utrke	niz znakova varijabilne duljine	max 100 znakova
URI plivačke utrke	niz znakova varijabilne duljine	max 200 znakova
Poštanska oznaka mjesta	niz znakova varijabilne duljine	max 10 znakova
Naziv kategorije utrke	niz znakova varijabilne duljine	max 100 znakova
Datum održavanja instance utrke	datum	
Ime plivača	niz znakova varijabilne duljine	max 50 znakova
Prezime plivača	niz znakova varijabilne duljine	max 50 znakova
Datum rođenja plivača	datum	
Naziv kluba	niz znakova varijabilne duljine	max 50 znakova
ISO oznaka države	niz znakova	točno 2 znaka
Naziv države	niz znakova varijabilne duljine	max 50 znakova
Naziv mjesta	niz znakova varijabilne duljine	max 50 znakova

2. Ostalim atributima ne morate mijenjati tip podatka.

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

3. Za relacijski model generirajte SQL naredbe pomoću ERDPlus programa, spremite ih u datoteku **Plivanje.sql** i implementirajte sljedeća integritetska ograničenja:
- Broj bodova plivača mora biti pozitivan cijeli broj. Ograničenje nazvati **chkBodovi**.
 - Udaljenost (u metrima) koja se pliva na instanci utrke mora biti pozitivan cijeli broj veći ili jednak 1000. Ograničenje nazvati **chkUdaljenost**.

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

SQL naredbe u **Plivanje.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.