

CS230 – **Distribuirani sistemi – April 2022**

***Teorijski deo – 10 poena***

1. Navedite prednosti i nedostatke distribuiranih sistema u odnosu na sisteme sa centralizovanom arhitekturom.
2. Koji je zadatak JPA entiteta u Java distribuiranoj aplikaciji?
3. Šta su to CDI zrna, kako se konstruišu i kako sarađuju sa JSF stranicama?
4. Koje tipove EJB zrna poznajete? Koje su prednosti korišćenja EJB zrna u distribuiranim aplikacijama?
5. Šta su RESTFul veb servisi, za šta se koriste i kako JAVA EE platforma obezbeđuje podršku za ove servise?

NAPOMENA: Svako tačno odgovoreno pitanje boduje se da najviše 2 poena.

**Praktičan deo ispita:**

1. Otvoriti NetBeans IDE i kreirati Java veb aplikaciju pod nazivom **IspitApril**;
2. Kreirati MySQL bazu podataka pod nazivom **april**;
3. Kreirati šemu baze (uključiti konektor – Driver za MySQL bazu podataka) izvršavanjem sledećih SQL naredbi:

drop table if exists PRODUCT;

drop table if exists PRODUCT\_CART;

drop table if exists ROLE;

drop table if exists SHOPPING\_CART;

drop table if exists CLIENT;

create table PRODUCT

(

PRODUCT\_ID int not null auto\_increment,

NAME varchar(128),

PRICE float,

primary key (PRODUCT\_ID)

);

create table PRODUCT\_CART

(

PRODUCT\_ID int not null,

CART\_ID int not null,

QUANTITY int,

primary key (PRODUCT\_ID, CART\_ID)

);

create table ROLE

(

ROLE\_ID int not null auto\_increment,

ROLE\_NAME varchar(128),

primary key (ROLE\_ID)

);

create table SHOPPING\_CART

(

CART\_ID int not null auto\_increment,

CLIENT\_ID int,

DATE timestamp,

primary key (CART\_ID)

);

create table CLIENT

(

CLIENT\_ID int not null auto\_increment,

ROLE\_ID int,

USERNAME varchar(128),

PASSWORD varchar(128),

primary key (CLIENT\_ID)

);

alter table PRODUCT\_CART add constraint FK\_PRODUCT\_CART foreign key (PRODUCT\_ID)

references PRODUCT (PRODUCT\_ID) on delete restrict on update restrict;

alter table PRODUCT\_CART add constraint FK\_PRODUCT\_CART2 foreign key (CART\_ID)

references SHOPPING\_CART (CART\_ID) on delete restrict on update restrict;

alter table SHOPPING\_CART add constraint FK\_CLIENT\_CART foreign key (CLIENT\_ID)

references CLIENT (CLIENT\_ID) on delete restrict on update restrict;

alter table CLIENT add constraint FK\_HAS\_ROLE foreign key (ROLE\_ID)

references ROLE (ROLE\_ID) on delete restrict on update restrict;

insert into ROLE (ROLE\_ID, ROLE\_NAME) values (1, 'Admin');

insert into ROLE (ROLE\_ID, ROLE\_NAME) values (2, 'User');

insert into PRODUCT (PRODUCT\_ID, NAME, PRICE) values (1, 'Product 1', 100);

insert into PRODUCT (PRODUCT\_ID, NAME, PRICE) values (2, 'Product 2', 200);

insert into PRODUCT (PRODUCT\_ID, NAME, PRICE) values (3, 'Product 3', 300);

insert into CLIENT (CLIENT\_ID, ROLE\_ID, USERNAME, PASSWORD) values (1, 1, 'admin', 'admin');

insert into CLIENT (CLIENT\_ID, ROLE\_ID, USERNAME, PASSWORD) values (2, 2, 'user', 'user');

insert into CLIENT (CLIENT\_ID, ROLE\_ID, USERNAME, PASSWORD) values (3, 2, 'test', 'test');

insert into SHOPPING\_CART (CART\_ID, CLIENT\_ID, DATE) values (1, 3, '2021-10-13 4:13:18');

insert into SHOPPING\_CART (CART\_ID, CLIENT\_ID, DATE) values (2, 2, '2022-10-13 4:13:18');

insert into SHOPPING\_CART (CART\_ID, CLIENT\_ID, DATE) values (3, 2, '2021-10-17 8:21:56');

insert into PRODUCT\_CART (PRODUCT\_ID, CART\_ID, QUANTITY) values (1, 2, 2);

insert into PRODUCT\_CART (PRODUCT\_ID, CART\_ID, QUANTITY) values (2, 1, 4);

insert into PRODUCT\_CART (PRODUCT\_ID, CART\_ID, QUANTITY) values (3, 3, 3);

1. Nad kreiranom bazom podataka kreirati JPA entitete za svaku od tabela iz baze podataka;

(kreirati i odgovarajući Data Source za MySQL bazu podataka sa JNDI nazivom **jdbc/ispitNovembar**);

1. Prihvatiti sva podešavanja koja NetBeans čarobnjak nudi i definisati naziv paketa kao **ispit.jpa.entiteti**;
2. Kreirati kontrolere za entitetske klase u paketu **ispit.jpa.kontroleri**;
3. Kreirati JSF stranice za CRUD operacije nad entitetima, odnosno bazom podataka;
4. Kreirati RESTFul web servis nad entitetom **PRODUCT**;
5. Kreirati klijent kao konzolnu aplikaciju i demonstrirati prikaz proizvoda;
6. Kreirati stranu koja će sadržati polja za unos korisničkog imena i pasvorda za logovanje klijenta pod nazivom **login.xhtml**
7. Ukoliko je korisnik uspešno prijavljen preusmeriti aplikaciju na **index.xhtml**. Napraviti odgovarajuće Java klase koje će ovo omogućiti.
8. Za login koristiti JSF, CDI: model i kontoler.

**BODOVANJE:**

Teorijski deo 10 poena (5 x 2 poena)

Praktičan deo 20 poena (Koraci 1-4 nose 3 poena; koraci 5-7 nose 5 poena; koraci 8-9 nose 6 poena; koraci 10-12 nose 6 poena).

**NAPOMENA:** Student je položio ispit ako u oba dela osvoji najmanje 50% poena tj. minimalno 5 na teorijskom delu i 10 na praktičnom.

Predmetni nastavnik

Dr Vladimir Milićević, vanredni profesor