

Ispit traje 2.5 sata. Nije dozvoljena upotreba literature.

1. [8] a) Šematski prikazati V-model životnog ciklusa softvera.  
b) Koji su preduslovi za prelazak u sledeću fazu (za svaku fazu) u V-modelu?
2. [10] Neka je na PHP stranici data padajuća lista sa svim regionima u Srbiji. Za svaki odabir određenog regiona na istoj stranici se izvršava prikaz podataka o tom regionu (glavni grad, površina i broj stanovnika regiona, i slično), koristeći tehnologiju Ajax. Ukratko napisati deo koda koji je potrebno izvršiti da bi se osvežavanje tog dela stranice izvršilo pomoću Ajax-a.
3. [16] Razmatra se projektovanje jednostavne web aplikacije koja služi za prikaz podataka hijerarhijskog tipa (npr. organizaciona hijerarhija neke firme). Ako se dolazi preko jedne vrste klijenata (npr. desktop PC) prikaz je grafički u obliku hijerarhijske liste, a preko druge vrste klijenata (npr. mobilni klijent) prikaz je čisto tekstualni. Svaka vrsta klijenata ima sopstveni URL preko koga pristupa aplikaciji. U bazi postoji tabela sa podacima: id, ime zaposlenog, naziv radnog mesta, id nadređenog.
  - a) Ako se pravi web aplikacija **modela 1**, navesti koje klase/module treba da ima (dato kratak opis uloge tj. funkcije svakog modula, da li su na klijentu ili serveru, bez detaljne implementacije).
  - b) Dijagramom sekvence predstaviti scenario pristupa aplikaciji pod a).
  - c) Isto kao pod a), ali ako se aplikacija pravi po **modelu 2**.
  - d) Dijagramom sekvence predstaviti scenario pristupa aplikaciji pod c).
4. [18]
  - a) Napisati glavni tok događaja i sve alternativne tokove u SSU dokumentu, koji definiše registraciju novog nastavnika u fakultetskom informacionom sistemu. Korisničko ime mora biti slobodno (odnosno ne postoji drugi korisnik u sistemu sa tim korisničkim imenom) i da ima najmanje 6 karaktera. E-mail adresa mora biti u standardnom formatu: [ime.prezime@etf.bg.ac.rs](mailto:ime.prezime@etf.bg.ac.rs) i samo jedan nalog može da se kreira za unetu mejl adresu (ako je neko već sa tim mejlom registrovao nalog, treba zabraniti registraciju pod tim mejlom). U glavnom toku pretpostaviti da je korisnik uneo sve validne podatke, a u alternativnim tokovima obuhvatiti sva ograničenja.
  - b) Napisati PHP skript koji sadrži funkciju za resetovanje lozinke, generisanje nove lozinke od nasumično izabranih 10 znakova i slanje korisniku putem e-pošte. Pretpostaviti da u bazi podataka u tabeli *Korisnici* imate sve potrebne podatke (lozinka se čuva kao md5) i da u fajlu *class.phpgmailer.php*, postoji potrebna klasa *PHPGMailer* koja ima sve potrebne metode za slanje poruke.

Nastavnik	
Korisničko ime:	<input type="text"/>
Ime:	<input type="text"/>
Prezime:	<input type="text"/>
Kontakt telefon: (u formatu: 0xx/xxxxxx)	<input type="text"/>
E-mail:	<input type="text"/>
Zvanje:	<input type="text"/>
Titula:	<input type="text"/>
<input type="button" value="Registruj se"/> <input type="button" value="Poništi"/>	

c) Neka je data sledeća PHP funkcija:

```
function
promenaLozinke($korisnik,$staraLozinka,$novaLozinka,$novaLozinkaPonovo){
    mysql_connect("localhost", "root", "");
    mysql_select_db("projekat");

    $user=$korisnik;
    $oldPass=$staraLozinka;
    $newPass=$novaLozinka;
    $repPass=$novaLozinkaPonovo;

    $upitStaraLozinka="SELECT * FROM `korisnik` WHERE
    username='\".$user.\"' AND password='\".$oldPass.\"' ";

    $rezultatStaraLozinka=mysql_query($upitStaraLozinka) or
    die(mysql_error());

    if(mysql_num_rows($rezultatStaraLozinka)==1 && $newPass==$repPass)
    {
        $upit="UPDATE `korisnik` SET `password`='\".$newPass.\"'
        WHERE username='\".$user.\"' AND password='\".$oldPass.\"'";
        $rezultat=mysql_query($upit) or die(mysql_error());
        return isset($rezultat);
    }
    else
    {
        return false;
    }
}
```

Napisati jedinični test (i pozitivni i negativni scenario) koji testira datu funkciju koristeći PHPUnit.

5. [8] Kompanija razvija standardni softver od 25 000 linija koda, u osnovnom (životnom) režimu. Izračunati po COCOMO metodu:

- a) Uloženi napor (za konstante u formuli usvojiti 2.4 i 1.05)
- b) Vreme razvoja softvera ( $s=0.38$ )
- c) Prosečan broj angažovanih u timu
- d) Produktivnost