

Računarstvo zasnovano na uslugama (86518)

Trajanje: 120 minuta. Bodovanje: označeno zasebno uz svaki zadatak. Ukupni broj bodova: 34. Zadatke rješavati na zasebnim stranicama (košuljica ili vlastiti papiri). Dovoljena je upotreba kalkulatora. Zaokružiti (na košuljici) rješavane zadatke. Ispitna pisanja obavezno vratiti, u protivnom se ispit ne priznaje!

- (5 bodova) Tablicom 1 prikazani su HTTP odgovori poslužitelja tijekom komunikacije s klijentom primjenom HTTP protokola. Redni brojevi u tablici određuju redoslijed komunikacije. Za svaki od HTTP odgovora definirati pripadajući HTTP zahtjev sa svim ključnim elementima upućen poslužitelju od strane klijenta. Svi zahtjevi upućeni su na isti URL.
- (4 boda) Ako se komunikacija prikazana tablicom 1 izmijeni na način da se izostavi korak 1, definirati HTTP odgovore poslužitelja za korake 2 do 5. Svi zahtjevi upućeni su na isti URL kao i u zadatku 1.
- (4 boda) Skicirati mrežne protokole u obliku stoga (misli se na slojeviti prikaz) i prikazati na kojim se protokolima temelji HTTPS. Navedite koja sigurnosna svojstva se štite mehanizmom HTTPS.
- (3 boda) Objasniti ulogu certifikata povjerljive treće strane (engl. *Certificate Authority, CA*) u uspostavi HTTPS sjednice.
- (4 boda) Navesti osnovne mehanizme osiguravanja kakvoće usluga. Opisati njihove prednosti i nedostatke.
- (4 boda) Opisati razlike između sustava za upravljanje relacijskim bazama podataka i MapReduce modela obrade podataka.
- (5 bodova) Ulaz MapReduce programa je lista cijelih brojeva (zanemariti ključeve). Map funkcija prima cijeli broj i te na izlazu daje listu parova (p, i) tako da je p prim-faktor od i . Npr. $Map(12) = [(2,12), (3,12)]$. Reduce funkcija je zbrajanje: $Reduce(p, [(i_1, i_2, \dots, i_k)]) \rightarrow (p, i_1 + i_2 + \dots + i_k)$. Izračunati izlaz MapReduce programa za ulaz: 15, 21, 24, 30, 49.
- (5 bodova) Pretpostaviti da je funkcija Map iz prethodnog zadatka pojednostavljeno opisana s: $List<Int k, String v> Map(Int k, String v)$. Skicirati SOAP zahtjev i SOAP odgovor za navedenu funkciju Map. Napomena: ulazne/izlazne vrijednosti i prostori imena su proizvoljni (nije potrebno detaljno poznavanje SOAP semantike).

Tablica 1

1)	HTTP/1.1 201 Created Location: http://www.example.com/images/dog.jpg		
2)	HTTP/1.1 200 OK Allow: GET, PUT	4)	HTTP/1.1 200 OK Content-Type: image/jpeg Content-Length: 5432 [podaci u JPEG formatu, 5432 okteta]
3)	HTTP/1.1 200 OK Content-Type: image/jpeg Content-Length: 5432	5)	HTTP/1.1 304 Not Modified Expires: Fri, 06 Mar 2015