

MREŽE RAČUNALA – ZAVRŠNI ISPIT
19. veljače 2016.

Na kolokviju je dozvoljeno koristiti samo pribor za pisanje i službeni šalabahter.
Predajete samo papire koje ste dobili.

Rezultati, uvid u ispit i upis ocjena: ...

ZADATAK 1

1

(6 bodova)

Zadana je struktura:

```
typedef struct _knjiga {
    int godina_izdanja;
    char *naslov;
    char *autor;
} knjiga;
```

pri čemu su `naslov` i `autor` uobičajeni C-ovski stringovi, te struktura:

```
typedef struct _lista {
    knjiga k;
    struct _lista *next;
} lista;
```

koja predstavlja vezanu listu knjiga. Lista završava kada sljedeći element (`next`) ima vrijednost `NULL`. Napišite funkciju `int salji (int sock, lista *popis)` koja šalje vezanu listu `popis` na socket `sock`. Funkcija vraća 0 ako je došlo do greške, a 1 ako je sve u redu.

MREŽE RAČUNALA – ZAVRŠNI ISPIT – ZADATAK 2
19. veljače 2016.

(6 bodova)

1. Napišite dio HTML koda koji raspoređuje dolje navedene riječi u liste i rezultira ovakvim prikazom:

- 1. Jedan
 - Dva
 - Tri
- 2. Četiri
 - Pet

2. Napišite dio HTML koda koji rezultira ovakvom tablicom (ignorirajte rubove ćelija i tablice dobivene CSS-om):

Jedan	Dva
	Tri

3. Napišite CSS pravilo koje svim paragrafima klase `abc` koji se nalaze unutar sekcije s identifikatorom `xyz` postavlja boju teksta na zelenu.

4. Napišite apsolutnu adresu slike `ptica.jpg` koja je ubačena u HTML dokument `index.html` koji se nalazi na adresi `http://bla.hr/html/index.html` pomoću donjeg koda:

```

```

5. Među slovima A, B, C, D, E zaokružite sva koja će biti za 100px odmaknuta od rubova pripadnog `div`-a ako CSS kod: `div.a, div#a div { padding: 100px; }` djeluje na donji HTML kod:

```
<div class="a">A<div>B</div></div>  
<div id="a">C<div class="a">D</div><div>E</div></div>
```

Napomena: svojstvo `padding` se ne nasljeđuje.

- (a) A (b) B (c) C (d) D (e) E

6. Napišite HTML kod kojim se na web-stranicu dodaje link na Google (www.google.com).

MREŽE RAČUNALA – ZAVRŠNI ISPIT – ZADATAK 3

19. veljače 2016.

(9 bodova)

Opišite tri tipa strukture (topologije) za LAN. Nacrtajte odgovarajuće dijagrame. Za svaki tip strukture navedite konkretnu LAN tehnologiju koja koristi takvu strukturu. Koji tip strukture se pojavljuje u LAN-u Matematičkog odsjeka (po čemu to zaključujete)? Kako se u Ethernet-u dodjeljuju fizičke adrese, koliko su one dugačke? Objasnite razliku između virtualne (IP) i fizičke (hardverske) adrese računala. Opišite tri generacije Ethernet tehnologije.

MREŽE RAČUNALA – ZAVRŠNI ISPIT – ZADATAK 4
19. veljače 2016.

(9 bodova)

Što je usmjernik (router)? U kakvim vrstama mreža se on pojavljuje? Koliko on ima IP adresa? Kakve podatke on pohranjuje? Koje protokole iz TCP/IP stoga on izvršava? Je li usmjernik (router) sinonim za paketnu sklopku (paket switch)? Koja je bitna razlika između usmjeravanja u WAN-u i usmjeravanja u Internetu? Objasnite što je vatrozid (firewall) – kome on služi i za što?

MREŽE RAČUNALA – ZAVRŠNI ISPIT
19. veljače 2016.

Na kolokviju je dozvoljeno koristiti samo pribor za pisanje i službeni šalabahter.
Predajete samo papire koje ste dobili.

Rezultati, uvid u ispit i upis ocjena: ...

ZADATAK 1

1

(6 bodova)

Zadana je struktura:

```
typedef struct _student {
    char *ime;
    char *prezime;
    int JMBAG;
} student;
```

pri čemu su ime i prezime uobičajeni C-ovski stringovi, te struktura:

```
typedef struct _lista {
    student s;
    struct _lista *next;
} lista;
```

koja predstavlja vezanu listu studenata. Lista završava kada sljedeći element (**next**) ima vrijednost **NULL**. Napišite funkciju `int salji (int sock, lista *L)` koja šalje vezanu listu **L** na socket **sock**. Funkcija vraća **0** ako je došlo do greške, a **1** ako je sve u redu.

MREŽE RAČUNALA – ZAVRŠNI ISPIT – ZADATAK 2
19. veljače 2016.

(6 bodova)

1. Napišite dio HTML koda koji raspoređuje dolje navedene riječi u liste i rezultira ovakvim prikazom:

- Jedan
 - 1. Dva
- Tri
 - 1. Četiri
 - 2. Pet

2. Napišite dio HTML koda koji rezultira ovakvom tablicom (ignorirajte rubove ćelija i tablice dobivene CSS-om):

Jedan	
Dva	Tri

3. Napišite CSS pravilo koje svim paragrafima koji se nalaze unutar sekcija klase `pqr` postavlja boju pozadine na crvenu.

4. Napišite apsolutnu adresu slike `mrav.png` koja je ubačena u HTML dokument `index.html` koji se nalazi na adresi `http://nesto.hr/html/glavna/index.html` pomoću donjeg koda:

```

```

5. Među slovima A, B, C, D, E zaokružite sva koja će biti za 100px odmaknuta od rubova pripadnog `div`-a ako CSS kod: `div.a, div#a div { padding: 100px; }` djeluje na donji HTML kod:

```
<div id="a">A<div class="a">B</div><div>C</div></div>  
<div class="a">D<div>E</div></div>
```

Napomena: svojstvo `padding` se ne nasljeđuje.

- (a) A (b) B (c) C (d) D (e) E

6. Navedite HTML kod kojim se na web-stranicu dodaje link na web-stranicu fakulteta (`www.math.hr`).

MREŽE RAČUNALA – ZAVRŠNI ISPIT – ZADATAK 3

19. veljače 2016.

(9 bodova)

Objasnite paradigmu klijent – poslužitelj za oblikovanje mrežnih aplikacija: koje značajke ima klijent, a koje poslužitelj? Dajte dva konkretna primjera mrežnih aplikacija gdje se ta paradigma primjenjuje – što u tim aplikacijama rade klijenti a što poslužitelji? Navedite dvije programerske tehnike koje služe za razvoj aplikacija s klijentima i poslužiteljima. Navedite sličnosti i razlike između protokola TCP i UDP. Za koje primjene je pogodan TCP, a za koje UDP? Navedite konkretan primjer mrežne aplikacije zasnovane na TCP, te konkretan primjer mrežne aplikacije koja koristi UDP.

MREŽE RAČUNALA – ZAVRŠNI ISPIT – ZADATAK 4
19. veljače 2016.

(9 bodova)

Objasnite razlike između tri načina prijenosa podataka u LAN-u: unicasting, broadcasting, multicasting. Opišite primjenu broadcastinga u protokolu ARP. Kako se broadcasting realizira u Ethernet-u? Kako se mogu prepoznati okviri u Ethernetu namijenjeni multicastingu? Koja je bitna razlika između usmjeravanja u WAN-u i usmjeravanja u Internetu? Objasnite pojam autonomnog sustava (AS) u Internetu. Kako se zovu protokoli za usmjeravanje unutar AS? Navedite dva konkretna primjera za protokol usmjeravanja unutar AS.