

## Dizajn i Analiza Algoritama – Test broj 1

1. Simulirati izvršavanje pohlepnog algoritma za vraćanje kusura, ako je potrebno vratiti kusur od 972 dinara, a na raspolaganju su novčanice sa vrednostima: 271, 53, 13, 8, 121, 1.
2. Odrediti najduži zajednički podniz koristeći algoritam baziran na dinamičkom programiranju za podnizove: RICFHIERF i IBFRFEPRF. Detaljno simulirati rad algoritma sa prikazom vrednosti podataka računatih tokom izvršavanja algoritma.
3. Neki tekst sadrži osam različitih slova sa sledećim frekvencijama (brojevima pojavljivanja):

Slovo	F	I	H	Z	E	K	A	V
Frekv.	16	11	10	4	13	20	18	8

Simulirati algoritam za određivanje jednog Hafmanovog kodiranja. Ispisati kodove svih slova. Odrediti prosečnu dužinu koda za slovo, kao i uštedu u odnosu na ravnomerni kod.

4. Nekih  $n$  časova treba da budu održani tokom  $n$  uzastopnih sati (numerisani od 1 do  $n$ ), pri čemu ne mogu dva časa biti održana u istom satu. Svaki od  $n$  nastavnika je za svoj čas predložio dva broja  $s$  i  $e$  ( $1 \leq s \leq e \leq n$ ) i to znači da njemu odgovara bilo koji od sati  $s, s+1, \dots, e$  (odnosno, interval  $[s, e]$ ) za održavanje časa. Osmisliti algoritam koji će utvrditi da li može da se sastavi raspored časova u skladu sa željama i ako može sastaviti jedan raspored. Oceniti složenost algoritma. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 1]; [1, 1]; [3, 4]; [3, 4]$  – ne može. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 2], [3, 4], [3, 3], [1, 1]$  – raspored: 4, 1, 3, 2 (broj 4 označava da u prvom satu čas izvodi nastavnik broj 4).

5. Neka je definisana operacija  $\circ$  tako da je

$$x \circ y = 2x + 3y.$$

Lako se proverava da operacija  $\circ$  nije asocijativna. Zbog toga pri promeni rasporeda zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

mogu biti dobijene različite vrednosti. Osmisliti efikasan algoritam koji će za zadati niz brojeva  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  odrediti raspored zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

pri kome se postiže najveća vrednost izraza. Oceniti efikasnost predloženog algoritma.

6. Osmisliti algoritam u duhu *podeli pa vladaj* koji za zadati niz  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  određuje drugi najveći element. Oceniti složenost predloženog algoritma.

## Dizajn i Analiza Algoritama – Test broj 1

1. Simulirati izvršavanje pohlepnog algoritma za vraćanje kusura, ako je potrebno vratiti kusur od 951 dinara, a na raspolaganju su novčanice sa vrednostima: 216, 54, 12, 5, 103, 1.
2. Odrediti najduži zajednički podniz koristeći algoritam baziran na dinamičkom programiranju za podnizove: ZIHOVIEZO i INOZOEPZO. Detaljno simulirati rad algoritma sa prikazom vrednosti podataka računatih tokom izvršavanja algoritma.
3. Neki tekst sadrži osam različitih slova sa sledećim frekvencijama (brojevima pojavljivanja):

Slovo	S	N	V	D	E	O	A	H
Frekv.	16	4	20	18	11	13	8	10

Simulirati algoritam za određivanje jednog Hafmanovog kodiranja. Ispisati kodove svih slova. Odrediti prosečnu dužinu koda za slovo, kao i uštedu u odnosu na ravnomerni kod.

4. Nekih  $n$  časova treba da budu održani tokom  $n$  uzastopnih sati (numerisani od 1 do  $n$ ), pri čemu ne mogu dva časa biti održana u istom satu. Svaki od  $n$  nastavnika je za svoj čas predložio dva broja  $s$  i  $e$  ( $1 \leq s \leq e \leq n$ ) i to znači da njemu odgovara bilo koji od sati  $s, s+1, \dots, e$  (odnosno, interval  $[s, e]$ ) za održavanje časa. Osmisliti algoritam koji će utvrditi da li može da se sastavi raspored časova u skladu sa željama i ako može sastaviti jedan raspored. Oceniti složenost algoritma. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 1]; [1, 1]; [3, 4]; [3, 4]$  – ne može. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 2], [3, 4], [3, 3], [1, 1]$  – raspored: 4, 1, 3, 2 (broj 4 označava da u prvom satu čas izvodi nastavnik broj 4).

5. Neka je definisana operacija  $\circ$  tako da je

$$x \circ y = 2x + 3y.$$

Lako se proverava da operacija  $\circ$  nije asocijativna. Zbog toga pri promeni rasporeda zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

mogu biti dobijene različite vrednosti. Osmisliti efikasan algoritam koji će za zadati niz brojeva  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  odrediti raspored zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

pri kome se postiže najveća vrednost izraza. Oceniti efikasnost predloženog algoritma.

6. Osmisliti algoritam u duhu *podeli pa vladaj* koji za zadati niz  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  određuje drugi najveći element. Oceniti složenost predloženog algoritma.

## Dizajn i Analiza Algoritama – Test broj 1

1. Simulirati izvršavanje pohlepnog algoritma za vraćanje kusura, ako je potrebno vratiti kusur od 995 dinara, a na raspolaganju su novčanice sa vrednostima: 220, 56, 10, 5, 110, 1.
2. Odrediti najduži zajednički podniz koristeći algoritam baziran na dinamičkom programiranju za podnizove: KCHIACEKI i CXIKIETKI. Detaljno simulirati rad algoritma sa prikazom vrednosti podataka računatih tokom izvršavanja algoritma.
3. Neki tekst sadrži osam različitih slova sa sledećim frekvencijama (brojevima pojavljivanja):

Slovo	S	Q	L	K	E	H	R	G
Frekv.	10	16	4	18	20	11	13	8

Simulirati algoritam za određivanje jednog Hafmanovog kodiranja. Ispisati kodove svih slova. Odrediti prosečnu dužinu koda za slovo, kao i uštedu u odnosu na ravnomerni kod.

4. Nekih  $n$  časova treba da budu održani tokom  $n$  uzastopnih sati (numerisani od 1 do  $n$ ), pri čemu ne mogu dva časa biti održana u istom satu. Svaki od  $n$  nastavnika je za svoj čas predložio dva broja  $s$  i  $e$  ( $1 \leq s \leq e \leq n$ ) i to znači da njemu odgovara bilo koji od sati  $s, s+1, \dots, e$  (odnosno, interval  $[s, e]$ ) za održavanje časa. Osmisliti algoritam koji će utvrditi da li može da se sastavi raspored časova u skladu sa željama i ako može sastaviti jedan raspored. Oceniti složenost algoritma. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 1]; [1, 1]; [3, 4]; [3, 4]$  – ne može. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 2], [3, 4], [3, 3], [1, 1]$  – raspored: 4, 1, 3, 2 (broj 4 označava da u prvom satu čas izvodi nastavnik broj 4).

5. Neka je definisana operacija  $\circ$  tako da je

$$x \circ y = 2x + 3y.$$

Lako se proverava da operacija  $\circ$  nije asocijativna. Zbog toga pri promeni rasporeda zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

mogu biti dobijene različite vrednosti. Osmisliti efikasan algoritam koji će za zadati niz brojeva  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  odrediti raspored zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

pri kome se postiže najveća vrednost izraza. Oceniti efikasnost predloženog algoritma.

6. Osmisliti algoritam u duhu *podeli pa vladaj* koji za zadati niz  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  određuje drugi najveći element. Oceniti složenost predloženog algoritma.

## Dizajn i Analiza Algoritama – Test broj 1

1. Simulirati izvršavanje pohlepnog algoritma za vraćanje kusura, ako je potrebno vratiti kusur od 952 dinara, a na raspolaganju su novčanice sa vrednostima: 292, 55, 15, 7, 108, 1.
2. Odrediti najduži zajednički podniz koristeći algoritam baziran na dinamičkom programiranju za podnizove: GQKSLQEGS i QXSGSECGS. Detaljno simulirati rad algoritma sa prikazom vrednosti podataka računatih tokom izvršavanja algoritma.
3. Neki tekst sadrži osam različitih slova sa sledećim frekvencijama (brojevima pojavljivanja):

Slovo	B	N	L	G	E	A	J	Q
Frekv.	13	8	10	16	20	11	4	18

Simulirati algoritam za određivanje jednog Hafmanovog kodiranja. Ispisati kodove svih slova. Odrediti prosečnu dužinu koda za slovo, kao i uštedu u odnosu na ravnomerni kod.

4. Nekih  $n$  časova treba da budu održani tokom  $n$  uzastopnih sati (numerisani od 1 do  $n$ ), pri čemu ne mogu dva časa biti održana u istom satu. Svaki od  $n$  nastavnika je za svoj čas predložio dva broja  $s$  i  $e$  ( $1 \leq s \leq e \leq n$ ) i to znači da njemu odgovara bilo koji od sati  $s, s+1, \dots, e$  (odnosno, interval  $[s, e]$ ) za održavanje časa. Osmisliti algoritam koji će utvrditi da li može da se sastavi raspored časova u skladu sa željama i ako može sastaviti jedan raspored. Oceniti složenost algoritma. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 1]; [1, 1]; [3, 4]; [3, 4]$  – ne može. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 2], [3, 4], [3, 3], [1, 1]$  – raspored: 4, 1, 3, 2 (broj 4 označava da u prvom satu čas izvodi nastavnik broj 4).

5. Neka je definisana operacija  $\circ$  tako da je

$$x \circ y = 2x + 3y.$$

Lako se proverava da operacija  $\circ$  nije asocijativna. Zbog toga pri promeni rasporeda zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

mogu biti dobijene različite vrednosti. Osmisliti efikasan algoritam koji će za zadati niz brojeva  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  odrediti raspored zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

pri kome se postiže najveća vrednost izraza. Oceniti efikasnost predloženog algoritma.

6. Osmisliti algoritam u duhu *podeli pa vladaj* koji za zadati niz  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  određuje drugi najveći element. Oceniti složenost predloženog algoritma.

## Dizajn i Analiza Algoritama – Test broj 1

1. Simulirati izvršavanje pohlepnog algoritma za vraćanje kusura, ako je potrebno vratiti kursor od 934 dinara, a na raspolaganju su novčanice sa vrednostima: 216, 64, 14, 9, 120, 1.
2. Odrediti najduži zajednički podniz koristeći algoritam baziran na dinamičkom programiranju za podnizove: GNQKINSKG i NCKGKSWGK. Detaljno simulirati rad algoritma sa prikazom vrednosti podataka računatih tokom izvršavanja algoritma.
3. Neki tekst sadrži osam različitih slova sa sledećim frekvencijama (brojevima pojavljivanja):

Slovo	B	N	S	K	A	O	J	Q
Frekv.	4	13	10	16	20	8	11	18

Simulirati algoritam za određivanje jednog Hafmanovog kodiranja. Ispisati kodove svih slova. Odrediti prosečnu dužinu koda za slovo, kao i uštedu u odnosu na ravnomerni kod.

4. Nekih  $n$  časova treba da budu održani tokom  $n$  uzastopnih sati (numerisani od 1 do  $n$ ), pri čemu ne mogu dva časa biti održana u istom satu. Svaki od  $n$  nastavnika je za svoj čas predložio dva broja  $s$  i  $e$  ( $1 \leq s \leq e \leq n$ ) i to znači da njemu odgovara bilo koji od sati  $s, s+1, \dots, e$  (odnosno, interval  $[s, e]$ ) za održavanje časa. Osmisliti algoritam koji će utvrditi da li može da se sastavi raspored časova u skladu sa željama i ako može sastaviti jedan raspored. Oceniti složenost algoritma. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 1]; [1, 1]; [3, 4]; [3, 4]$  – ne može. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 2], [3, 4], [3, 3], [1, 1]$  – raspored: 4, 1, 3, 2 (broj 4 označava da u prvom satu čas izvodi nastavnik broj 4).

5. Neka je definisana operacija  $\circ$  tako da je

$$x \circ y = 2x + 3y.$$

Lako se proverava da operacija  $\circ$  nije asocijativna. Zbog toga pri promeni rasporeda zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

mogu biti dobijene različite vrednosti. Osmisliti efikasan algoritam koji će za zadati niz brojeva  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  odrediti raspored zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

pri kome se postiže najveća vrednost izraza. Oceniti efikasnost predloženog algoritma.

6. Osmisliti algoritam u duhu *podeli pa vladaj* koji za zadati niz  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  određuje drugi najveći element. Oceniti složenost predloženog algoritma.

## Dizajn i Analiza Algoritama – Test broj 1

1. Simulirati izvršavanje pohlepnog algoritma za vraćanje kusura, ako je potrebno vratiti kusur od 911 dinara, a na raspolaganju su novčanice sa vrednostima: 297, 66, 17, 6, 120, 1.
2. Odrediti najduži zajednički podniz koristeći algoritam baziran na dinamičkom programiranju za podnizove: TCQESCDTE i CFETEDWTE. Detaljno simulirati rad algoritma sa prikazom vrednosti podataka računatih tokom izvršavanja algoritma.
3. Neki tekst sadrži osam različitih slova sa sledećim frekvencijama (brojevima pojavljivanja):

Slovo	H	C	S	T	D	E	V	F
Frekv.	20	13	8	18	4	10	11	16

Simulirati algoritam za određivanje jednog Hafmanovog kodiranja. Ispisati kodove svih slova. Odrediti prosečnu dužinu koda za slovo, kao i uštedu u odnosu na ravnomerni kod.

4. Nekih  $n$  časova treba da budu održani tokom  $n$  uzastopnih sati (numerisani od 1 do  $n$ ), pri čemu ne mogu dva časa biti održana u istom satu. Svaki od  $n$  nastavnika je za svoj čas predložio dva broja  $s$  i  $e$  ( $1 \leq s \leq e \leq n$ ) i to znači da njemu odgovara bilo koji od sati  $s, s+1, \dots, e$  (odnosno, interval  $[s, e]$ ) za održavanje časa. Osmisliti algoritam koji će utvrditi da li može da se sastavi raspored časova u skladu sa željama i ako može sastaviti jedan raspored. Oceniti složenost algoritma. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 1]; [1, 1]; [3, 4]; [3, 4]$  – ne može. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 2], [3, 4], [3, 3], [1, 1]$  – raspored: 4, 1, 3, 2 (broj 4 označava da u prvom satu čas izvodi nastavnik broj 4).

5. Neka je definisana operacija  $\circ$  tako da je

$$x \circ y = 2x + 3y.$$

Lako se proverava da operacija  $\circ$  nije asocijativna. Zbog toga pri promeni rasporeda zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

mogu biti dobijene različite vrednosti. Osmisliti efikasan algoritam koji će za zadati niz brojeva  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  odrediti raspored zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

pri kome se postiže najveća vrednost izraza. Oceniti efikasnost predloženog algoritma.

6. Osmisliti algoritam u duhu *podeli pa vladaj* koji za zadati niz  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  određuje drugi najveći element. Oceniti složenost predloženog algoritma.

## Dizajn i Analiza Algoritama – Test broj 1

1. Simulirati izvršavanje pohlepnog algoritma za vraćanje kusura, ako je potrebno vratiti kusur od 903 dinara, a na raspolaganju su novčanice sa vrednostima: 233, 56, 18, 6, 147, 1.
2. Odrediti najduži zajednički podniz koristeći algoritam baziran na dinamičkom programiranju za podnizove: DJFEWJTDE i JAEDETSDE. Detaljno simulirati rad algoritma sa prikazom vrednosti podataka računatih tokom izvršavanja algoritma.
3. Neki tekst sadrži osam različitih slova sa sledećim frekvencijama (brojevima pojavljivanja):

Slovo	O	J	N	D	F	E	V	L
Frekv.	4	20	8	11	16	10	18	13

Simulirati algoritam za određivanje jednog Hafmanovog kodiranja. Ispisati kodove svih slova. Odrediti prosečnu dužinu koda za slovo, kao i uštedu u odnosu na ravnomerni kod.

4. Nekih  $n$  časova treba da budu održani tokom  $n$  uzastopnih sati (numerisani od 1 do  $n$ ), pri čemu ne mogu dva časa biti održana u istom satu. Svaki od  $n$  nastavnika je za svoj čas predložio dva broja  $s$  i  $e$  ( $1 \leq s \leq e \leq n$ ) i to znači da njemu odgovara bilo koji od sati  $s, s+1, \dots, e$  (odnosno, interval  $[s, e]$ ) za održavanje časa. Osmisliti algoritam koji će utvrditi da li može da se sastavi raspored časova u skladu sa željama i ako može sastaviti jedan raspored. Oceniti složenost algoritma. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 1]; [1, 1]; [3, 4]; [3, 4]$  – ne može. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 2], [3, 4], [3, 3], [1, 1]$  – raspored: 4, 1, 3, 2 (broj 4 označava da u prvom satu čas izvodi nastavnik broj 4).

5. Neka je definisana operacija  $\circ$  tako da je

$$x \circ y = 2x + 3y.$$

Lako se proverava da operacija  $\circ$  nije asocijativna. Zbog toga pri promeni rasporeda zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

mogu biti dobijene različite vrednosti. Osmisliti efikasan algoritam koji će za zadati niz brojeva  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  odrediti raspored zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

pri kome se postiže najveća vrednost izraza. Oceniti efikasnost predloženog algoritma.

6. Osmisliti algoritam u duhu *podeli pa vladaj* koji za zadati niz  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  određuje drugi najveći element. Oceniti složenost predloženog algoritma.

## Dizajn i Analiza Algoritama – Test broj 1

1. Simulirati izvršavanje pohlepnog algoritma za vraćanje kusura, ako je potrebno vratiti kursor od 989 dinara, a na raspolaganju su novčanice sa vrednostima: 239, 50, 14, 6, 110, 1.
2. Odrediti najduži zajednički podniz koristeći algoritam baziran na dinamičkom programiranju za podnizove: DBELNBZDL i BJLDLZSDL. Detaljno simulirati rad algoritma sa prikazom vrednosti podataka računatih tokom izvršavanja algoritma.
3. Neki tekst sadrži osam različitih slova sa sledećim frekvencijama (brojevima pojavljivanja):

Slovo	I	Z	L	D	R	N	V	P
Frekv.	4	8	11	20	13	10	18	16

Simulirati algoritam za određivanje jednog Hafmanovog kodiranja. Ispisati kodove svih slova. Odrediti prosečnu dužinu koda za slovo, kao i uštedu u odnosu na ravnomerni kod.

4. Nekih  $n$  časova treba da budu održani tokom  $n$  uzastopnih sati (numerisani od 1 do  $n$ ), pri čemu ne mogu dva časa biti održana u istom satu. Svaki od  $n$  nastavnika je za svoj čas predložio dva broja  $s$  i  $e$  ( $1 \leq s \leq e \leq n$ ) i to znači da njemu odgovara bilo koji od sati  $s, s+1, \dots, e$  (odnosno, interval  $[s, e]$ ) za održavanje časa. Osmisliti algoritam koji će utvrditi da li može da se sastavi raspored časova u skladu sa željama i ako može sastaviti jedan raspored. Oceniti složenost algoritma. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 1]; [1, 1]; [3, 4]; [3, 4]$  – ne može. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 2], [3, 4], [3, 3], [1, 1]$  – raspored: 4, 1, 3, 2 (broj 4 označava da u prvom satu čas izvodi nastavnik broj 4).

5. Neka je definisana operacija  $\circ$  tako da je

$$x \circ y = 2x + 3y.$$

Lako se proverava da operacija  $\circ$  nije asocijativna. Zbog toga pri promeni rasporeda zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

mogu biti dobijene različite vrednosti. Osmisliti efikasan algoritam koji će za zadati niz brojeva  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  odrediti raspored zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

pri kome se postiže najveća vrednost izraza. Oceniti efikasnost predloženog algoritma.

6. Osmisliti algoritam u duhu *podeli pa vladaj* koji za zadati niz  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  određuje drugi najveći element. Oceniti složenost predloženog algoritma.



## Dizajn i Analiza Algoritama – Test broj 1

1. Simulirati izvršavanje pohlepnog algoritma za vraćanje kusura, ako je potrebno vratiti kusura od 947 dinara, a na raspolaganju su novčanice sa vrednostima: 210, 54, 19, 7, 129, 1.
2. Odrediti najduži zajednički podniz koristeći algoritam baziran na dinamičkom programiranju za podnizove: ISPZLSRIZ i SQZIZRFIZ. Detaljno simulirati rad algoritma sa prikazom vrednosti podataka računatih tokom izvršavanja algoritma.
3. Neki tekst sadrži osam različitih slova sa sledećim frekvencijama (brojevima pojavljivanja):

Slovo	T	S	V	F	R	Z	G	P
Frekv.	4	16	10	20	11	18	13	8

Simulirati algoritam za određivanje jednog Hafmanovog kodiranja. Ispisati kodove svih slova. Odrediti prosečnu dužinu koda za slovo, kao i uštedu u odnosu na ravnomerni kod.

4. Nekih  $n$  časova treba da budu održani tokom  $n$  uzastopnih sati (numerisani od 1 do  $n$ ), pri čemu ne mogu dva časa biti održana u istom satu. Svaki od  $n$  nastavnika je za svoj čas predložio dva broja  $s$  i  $e$  ( $1 \leq s \leq e \leq n$ ) i to znači da njemu odgovara bilo koji od sati  $s, s+1, \dots, e$  (odnosno, interval  $[s, e]$ ) za održavanje časa. Osmisliti algoritam koji će utvrditi da li može da se sastavi raspored časova u skladu sa željama i ako može sastaviti jedan raspored. Oceniti složenost algoritma. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 1]; [1, 1]; [3, 4]; [3, 4]$  – ne može. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 2], [3, 4], [3, 3], [1, 1]$  – raspored: 4, 1, 3, 2 (broj 4 označava da u prvom satu čas izvodi nastavnik broj 4).

5. Neka je definisana operacija  $\circ$  tako da je

$$x \circ y = 2x + 3y.$$

Lako se proverava da operacija  $\circ$  nije asocijativna. Zbog toga pri promeni rasporeda zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

mogu biti dobijene različite vrednosti. Osmisliti efikasan algoritam koji će za zadati niz brojeva  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  odrediti raspored zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

pri kome se postiže najveća vrednost izraza. Oceniti efikasnost predloženog algoritma.

6. Osmisliti algoritam u duhu *podeli pa vladaj* koji za zadati niz  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  određuje drugi najveći element. Oceniti složenost predloženog algoritma.

## Dizajn i Analiza Algoritama – Test broj 1

1. Simulirati izvršavanje pohlepnog algoritma za vraćanje kusura, ako je potrebno vratiti kusur od 985 dinara, a na raspolaganju su novčanice sa vrednostima: 297, 52, 17, 9, 135, 1.
2. Odrediti najduži zajednički podniz koristeći algoritam baziran na dinamičkom programiranju za podnizove: LIBZVIOLZ i ICZLZOFLZ. Detaljno simulirati rad algoritma sa prikazom vrednosti podataka računatih tokom izvršavanja algoritma.
3. Neki tekst sadrži osam različitih slova sa sledećim frekvencijama (brojevima pojavljivanja):

Slovo	I	D	M	H	O	Z	U	B
Frekv.	16	13	10	20	4	8	11	18

Simulirati algoritam za određivanje jednog Hafmanovog kodiranja. Ispisati kodove svih slova. Odrediti prosečnu dužinu koda za slovo, kao i uštedu u odnosu na ravnomerni kod.

4. Nekih  $n$  časova treba da budu održani tokom  $n$  uzastopnih sati (numerisani od 1 do  $n$ ), pri čemu ne mogu dva časa biti održana u istom satu. Svaki od  $n$  nastavnika je za svoj čas predložio dva broja  $s$  i  $e$  ( $1 \leq s \leq e \leq n$ ) i to znači da njemu odgovara bilo koji od sati  $s, s+1, \dots, e$  (odnosno, interval  $[s, e]$ ) za održavanje časa. Osmisliti algoritam koji će utvrditi da li može da se sastavi raspored časova u skladu sa željama i ako može sastaviti jedan raspored. Oceniti složenost algoritma. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 1]; [1, 1]; [3, 4]; [3, 4]$  – ne može. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 2], [3, 4], [3, 3], [1, 1]$  – raspored: 4, 1, 3, 2 (broj 4 označava da u prvom satu čas izvodi nastavnik broj 4).

5. Neka je definisana operacija  $\circ$  tako da je

$$x \circ y = 2x + 3y.$$

Lako se proverava da operacija  $\circ$  nije asocijativna. Zbog toga pri promeni rasporeda zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

mogu biti dobijene različite vrednosti. Osmisliti efikasan algoritam koji će za zadati niz brojeva  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  odrediti raspored zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

pri kome se postiže najveća vrednost izraza. Oceniti efikasnost predloženog algoritma.

6. Osmisliti algoritam u duhu *podeli pa vladaj* koji za zadati niz  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  određuje drugi najveći element. Oceniti složenost predloženog algoritma.

## Dizajn i Analiza Algoritama – Test broj 1

1. Simulirati izvršavanje pohlepnog algoritma za vraćanje kusura, ako je potrebno vratiti kusur od 962 dinara, a na raspolaganju su novčanice sa vrednostima: 282, 50, 13, 8, 112, 1.
2. Odrediti najduži zajednički podniz koristeći algoritam baziran na dinamičkom programiranju za podnizove: YKGMHKOYM i KQMYMOFYM. Detaljno simulirati rad algoritma sa prikazom vrednosti podataka računatih tokom izvršavanja algoritma.
3. Neki tekst sadrži osam različitih slova sa sledećim frekvencijama (brojevima pojavljivanja):

Slovo	S	K	F	I	J	M	U	A
Frekv.	4	11	10	18	13	20	16	8

Simulirati algoritam za određivanje jednog Hafmanovog kodiranja. Ispisati kodove svih slova. Odrediti prosečnu dužinu koda za slovo, kao i uštedu u odnosu na ravnomerni kod.

4. Nekih  $n$  časova treba da budu održani tokom  $n$  uzastopnih sati (numerisani od 1 do  $n$ ), pri čemu ne mogu dva časa biti održana u istom satu. Svaki od  $n$  nastavnika je za svoj čas predložio dva broja  $s$  i  $e$  ( $1 \leq s \leq e \leq n$ ) i to znači da njemu odgovara bilo koji od sati  $s, s+1, \dots, e$  (odnosno, interval  $[s, e]$ ) za održavanje časa. Osmisliti algoritam koji će utvrditi da li može da se sastavi raspored časova u skladu sa željama i ako može sastaviti jedan raspored. Oceniti složenost algoritma. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 1]; [1, 1]; [3, 4]; [3, 4]$  – ne može. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 2], [3, 4], [3, 3], [1, 1]$  – raspored: 4, 1, 3, 2 (broj 4 označava da u prvom satu čas izvodi nastavnik broj 4).

5. Neka je definisana operacija  $\circ$  tako da je

$$x \circ y = 2x + 3y.$$

Lako se proverava da operacija  $\circ$  nije asocijativna. Zbog toga pri promeni rasporeda zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

mogu biti dobijene različite vrednosti. Osmisliti efikasan algoritam koji će za zadati niz brojeva  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  odrediti raspored zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

pri kome se postiže najveća vrednost izraza. Oceniti efikasnost predloženog algoritma.

6. Osmisliti algoritam u duhu *podeli pa vladaj* koji za zadati niz  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  određuje drugi najveći element. Oceniti složenost predloženog algoritma.

## Dizajn i Analiza Algoritama – Test broj 1

1. Simulirati izvršavanje pohlepnog algoritma za vraćanje kusura, ako je potrebno vratiti kusur od 986 dinara, a na raspolaganju su novčanice sa vrednostima: 245, 65, 17, 8, 110, 1.
2. Odrediti najduži zajednički podniz koristeći algoritam baziran na dinamičkom programiranju za podnizove: CKATMKJCT i KQTCTJHCT. Detaljno simulirati rad algoritma sa prikazom vrednosti podataka računatih tokom izvršavanja algoritma.
3. Neki tekst sadrži osam različitih slova sa sledećim frekvencijama (brojevima pojavljivanja):

Slovo	Z	K	W	L	J	S	U	X
Frekv.	4	20	11	18	13	16	10	8

Simulirati algoritam za određivanje jednog Hafmanovog kodiranja. Ispisati kodove svih slova. Odrediti prosečnu dužinu koda za slovo, kao i uštedu u odnosu na ravnomerni kod.

4. Nekih  $n$  časova treba da budu održani tokom  $n$  uzastopnih sati (numerisani od 1 do  $n$ ), pri čemu ne mogu dva časa biti održana u istom satu. Svaki od  $n$  nastavnika je za svoj čas predložio dva broja  $s$  i  $e$  ( $1 \leq s \leq e \leq n$ ) i to znači da njemu odgovara bilo koji od sati  $s, s+1, \dots, e$  (odnosno, interval  $[s, e]$ ) za održavanje časa. Osmisliti algoritam koji će utvrditi da li može da se sastavi raspored časova u skladu sa željama i ako može sastaviti jedan raspored. Oceniti složenost algoritma. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 1]; [1, 1]; [3, 4]; [3, 4]$  – ne može. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 2], [3, 4], [3, 3], [1, 1]$  – raspored: 4, 1, 3, 2 (broj 4 označava da u prvom satu čas izvodi nastavnik broj 4).

5. Neka je definisana operacija  $\circ$  tako da je

$$x \circ y = 2x + 3y.$$

Lako se proverava da operacija  $\circ$  nije asocijativna. Zbog toga pri promeni rasporeda zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

mogu biti dobijene različite vrednosti. Osmisliti efikasan algoritam koji će za zadati niz brojeva  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  odrediti raspored zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

pri kome se postiže najveća vrednost izraza. Oceniti efikasnost predloženog algoritma.

6. Osmisliti algoritam u duhu *podeli pa vladaj* koji za zadati niz  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  određuje drugi najveći element. Oceniti složenost predloženog algoritma.

## Dizajn i Analiza Algoritama – Test broj 1

1. Simulirati izvršavanje pohlepnog algoritma za vraćanje kusura, ako je potrebno vratiti kusur od 965 dinara, a na raspolaganju su novčanice sa vrednostima: 297, 64, 14, 5, 107, 1.
2. Odrediti najduži zajednički podniz koristeći algoritam baziran na dinamičkom programiranju za podnizove: LAWYSAJLY i AGYLYJHLY. Detaljno simulirati rad algoritma sa prikazom vrednosti podataka računatih tokom izvršavanja algoritma.
3. Neki tekst sadrži osam različitih slova sa sledećim frekvencijama (brojevima pojavljivanja):

Slovo	G	A	L	S	J	Q	Y	T
Frekv.	18	11	13	16	20	4	10	8

Simulirati algoritam za određivanje jednog Hafmanovog kodiranja. Ispisati kodove svih slova. Odrediti prosečnu dužinu koda za slovo, kao i uštedu u odnosu na ravnomerni kod.

4. Nekih  $n$  časova treba da budu održani tokom  $n$  uzastopnih sati (numerisani od 1 do  $n$ ), pri čemu ne mogu dva časa biti održana u istom satu. Svaki od  $n$  nastavnika je za svoj čas predložio dva broja  $s$  i  $e$  ( $1 \leq s \leq e \leq n$ ) i to znači da njemu odgovara bilo koji od sati  $s, s+1, \dots, e$  (odnosno, interval  $[s, e]$ ) za održavanje časa. Osmisliti algoritam koji će utvrditi da li može da se sastavi raspored časova u skladu sa željama i ako može sastaviti jedan raspored. Oceniti složenost algoritma. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 1]; [1, 1]; [3, 4]; [3, 4]$  – ne može. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 2], [3, 4], [3, 3], [1, 1]$  – raspored: 4, 1, 3, 2 (broj 4 označava da u prvom satu čas izvodi nastavnik broj 4).

5. Neka je definisana operacija  $\circ$  tako da je

$$x \circ y = 2x + 3y.$$

Lako se proverava da operacija  $\circ$  nije asocijativna. Zbog toga pri promeni rasporeda zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

mogu biti dobijene različite vrednosti. Osmisliti efikasan algoritam koji će za zadati niz brojeva  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  odrediti raspored zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

pri kome se postiže najveća vrednost izraza. Oceniti efikasnost predloženog algoritma.

6. Osmisliti algoritam u duhu *podeli pa vladaj* koji za zadati niz  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  određuje drugi najveći element. Oceniti složenost predloženog algoritma.

## Dizajn i Analiza Algoritama – Test broj 1

1. Simulirati izvršavanje pohlepnog algoritma za vraćanje kusura, ako je potrebno vratiti kursor od 908 dinara, a na raspolaganju su novčanice sa vrednostima: 247, 61, 17, 9, 148, 1.
2. Odrediti najduži zajednički podniz koristeći algoritam baziran na dinamičkom programiranju za podnizove: FAEQLAZFQ i ASQFQZUFQ. Detaljno simulirati rad algoritma sa prikazom vrednosti podataka računatih tokom izvršavanja algoritma.
3. Neki tekst sadrži osam različitih slova sa sledećim frekvencijama (brojevima pojavljivanja):

Slovo	Y	U	I	O	Z	S	P	Q
Frekv.	20	18	13	11	10	8	16	4

Simulirati algoritam za određivanje jednog Hafmanovog kodiranja. Ispisati kodove svih slova. Odrediti prosečnu dužinu koda za slovo, kao i uštedu u odnosu na ravnomerni kod.

4. Nekih  $n$  časova treba da budu održani tokom  $n$  uzastopnih sati (numerisani od 1 do  $n$ ), pri čemu ne mogu dva časa biti održana u istom satu. Svaki od  $n$  nastavnika je za svoj čas predložio dva broja  $s$  i  $e$  ( $1 \leq s \leq e \leq n$ ) i to znači da njemu odgovara bilo koji od sati  $s, s+1, \dots, e$  (odnosno, interval  $[s, e]$ ) za održavanje časa. Osmisliti algoritam koji će utvrditi da li može da se sastavi raspored časova u skladu sa željama i ako može sastaviti jedan raspored. Oceniti složenost algoritma. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 1]; [1, 1]; [3, 4]; [3, 4]$  – ne može. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 2], [3, 4], [3, 3], [1, 1]$  – raspored: 4, 1, 3, 2 (broj 4 označava da u prvom satu čas izvodi nastavnik broj 4).

5. Neka je definisana operacija  $\circ$  tako da je

$$x \circ y = 2x + 3y.$$

Lako se proverava da operacija  $\circ$  nije asocijativna. Zbog toga pri promeni rasporeda zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

mogu biti dobijene različite vrednosti. Osmisliti efikasan algoritam koji će za zadati niz brojeva  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  odrediti raspored zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

pri kome se postiže najveća vrednost izraza. Oceniti efikasnost predloženog algoritma.

6. Osmisliti algoritam u duhu *podeli pa vladaj* koji za zadati niz  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  određuje drugi najveći element. Oceniti složenost predloženog algoritma.

## Dizajn i Analiza Algoritama – Test broj 1

1. Simulirati izvršavanje pohlepnog algoritma za vraćanje kusura, ako je potrebno vratiti kursor od 901 dinara, a na raspolaganju su novčanice sa vrednostima: 204, 51, 19, 5, 130, 1.
2. Odrediti najduži zajednički podniz koristeći algoritam baziran na dinamičkom programiranju za podnizove: ZUQNYUOZN i UDNZNOAZN. Detaljno simulirati rad algoritma sa prikazom vrednosti podataka računatih tokom izvršavanja algoritma.
3. Neki tekst sadrži osam različitih slova sa sledećim frekvencijama (brojevima pojavljivanja):

Slovo	Z	U	Y	B	V	F	C	Q
Frekv.	20	10	13	16	4	8	18	11

Simulirati algoritam za određivanje jednog Hafmanovog kodiranja. Ispisati kodove svih slova. Odrediti prosečnu dužinu koda za slovo, kao i uštedu u odnosu na ravnomerni kod.

4. Nekih  $n$  časova treba da budu održani tokom  $n$  uzastopnih sati (numerisani od 1 do  $n$ ), pri čemu ne mogu dva časa biti održana u istom satu. Svaki od  $n$  nastavnika je za svoj čas predložio dva broja  $s$  i  $e$  ( $1 \leq s \leq e \leq n$ ) i to znači da njemu odgovara bilo koji od sati  $s, s+1, \dots, e$  (odnosno, interval  $[s, e]$ ) za održavanje časa. Osmisliti algoritam koji će utvrditi da li može da se sastavi raspored časova u skladu sa željama i ako može sastaviti jedan raspored. Oceniti složenost algoritma. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 1]; [1, 1]; [3, 4]; [3, 4]$  – ne može. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 2], [3, 4], [3, 3], [1, 1]$  – raspored: 4, 1, 3, 2 (broj 4 označava da u prvom satu čas izvodi nastavnik broj 4).

5. Neka je definisana operacija  $\circ$  tako da je

$$x \circ y = 2x + 3y.$$

Lako se proverava da operacija  $\circ$  nije asocijativna. Zbog toga pri promeni rasporeda zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

mogu biti dobijene različite vrednosti. Osmisliti efikasan algoritam koji će za zadati niz brojeva  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  odrediti raspored zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

pri kome se postiže najveća vrednost izraza. Oceniti efikasnost predloženog algoritma.

6. Osmisliti algoritam u duhu *podeli pa vladaj* koji za zadati niz  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  određuje drugi najveći element. Oceniti složenost predloženog algoritma.

## Dizajn i Analiza Algoritama – Test broj 1

1. Simulirati izvršavanje pohlepnog algoritma za vraćanje kusura, ako je potrebno vratiti kusur od 919 dinara, a na raspolaganju su novčanice sa vrednostima: 204, 60, 10, 9, 125, 1.
2. Odrediti najduži zajednički podniz koristeći algoritam baziran na dinamičkom programiranju za podnizove: BPQVWPFBV i PDVBVFZBV. Detaljno simulirati rad algoritma sa prikazom vrednosti podataka računatih tokom izvršavanja algoritma.
3. Neki tekst sadrži osam različitih slova sa sledećim frekvencijama (brojevima pojavljivanja):

Slovo	I	P	W	B	F	C	Z	Q
Frekv.	11	10	18	16	8	13	20	4

Simulirati algoritam za određivanje jednog Hafmanovog kodiranja. Ispisati kodove svih slova. Odrediti prosečnu dužinu koda za slovo, kao i uštedu u odnosu na ravnomerni kod.

4. Nekih  $n$  časova treba da budu održani tokom  $n$  uzastopnih sati (numerisani od 1 do  $n$ ), pri čemu ne mogu dva časa biti održana u istom satu. Svaki od  $n$  nastavnika je za svoj čas predložio dva broja  $s$  i  $e$  ( $1 \leq s \leq e \leq n$ ) i to znači da njemu odgovara bilo koji od sati  $s, s+1, \dots, e$  (odnosno, interval  $[s, e]$ ) za održavanje časa. Osmisliti algoritam koji će utvrditi da li može da se sastavi raspored časova u skladu sa željama i ako može sastaviti jedan raspored. Oceniti složenost algoritma. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 1]; [1, 1]; [3, 4]; [3, 4]$  – ne može. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 2], [3, 4], [3, 3], [1, 1]$  – raspored: 4, 1, 3, 2 (broj 4 označava da u prvom satu čas izvodi nastavnik broj 4).

5. Neka je definisana operacija  $\circ$  tako da je

$$x \circ y = 2x + 3y.$$

Lako se proverava da operacija  $\circ$  nije asocijativna. Zbog toga pri promeni rasporeda zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

mogu biti dobijene različite vrednosti. Osmisliti efikasan algoritam koji će za zadati niz brojeva  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  odrediti raspored zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

pri kome se postiže najveća vrednost izraza. Oceniti efikasnost predloženog algoritma.

6. Osmisliti algoritam u duhu *podeli pa vladaj* koji za zadati niz  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  određuje drugi najveći element. Oceniti složenost predloženog algoritma.



## Dizajn i Analiza Algoritama – Test broj 1

1. Simulirati izvršavanje pohlepnog algoritma za vraćanje kusura, ako je potrebno vratiti kusur od 922 dinara, a na raspolaganju su novčanice sa vrednostima: 293, 59, 11, 5, 132, 1.
2. Odrediti najduži zajednički podniz koristeći algoritam baziran na dinamičkom programiranju za podnizove: BGLCWGZBC i GUCBCZPBC. Detaljno simulirati rad algoritma sa prikazom vrednosti podataka računatih tokom izvršavanja algoritma.
3. Neki tekst sadrži osam različitih slova sa sledećim frekvencijama (brojevima pojavljivanja):

Slovo	R	I	W	B	D	Q	K	L
Frekv.	11	16	18	13	10	4	20	8

Simulirati algoritam za određivanje jednog Hafmanovog kodiranja. Ispisati kodove svih slova. Odrediti prosečnu dužinu koda za slovo, kao i uštedu u odnosu na ravnomerni kod.

4. Nekih  $n$  časova treba da budu održani tokom  $n$  uzastopnih sati (numerisani od 1 do  $n$ ), pri čemu ne mogu dva časa biti održana u istom satu. Svaki od  $n$  nastavnika je za svoj čas predložio dva broja  $s$  i  $e$  ( $1 \leq s \leq e \leq n$ ) i to znači da njemu odgovara bilo koji od sati  $s, s+1, \dots, e$  (odnosno, interval  $[s, e]$ ) za održavanje časa. Osmisliti algoritam koji će utvrditi da li može da se sastavi raspored časova u skladu sa željama i ako može sastaviti jedan raspored. Oceniti složenost algoritma. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 1]; [1, 1]; [3, 4]; [3, 4]$  – ne može. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 2], [3, 4], [3, 3], [1, 1]$  – raspored: 4, 1, 3, 2 (broj 4 označava da u prvom satu čas izvodi nastavnik broj 4).

5. Neka je definisana operacija  $\circ$  tako da je

$$x \circ y = 2x + 3y.$$

Lako se proverava da operacija  $\circ$  nije asocijativna. Zbog toga pri promeni rasporeda zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

mogu biti dobijene različite vrednosti. Osmisliti efikasan algoritam koji će za zadati niz brojeva  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  odrediti raspored zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

pri kome se postiže najveća vrednost izraza. Oceniti efikasnost predloženog algoritma.

6. Osmisliti algoritam u duhu *podeli pa vladaj* koji za zadati niz  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  određuje drugi najveći element. Oceniti složenost predloženog algoritma.

## Dizajn i Analiza Algoritama – Test broj 1

1. Simulirati izvršavanje pohlepnog algoritma za vraćanje kusura, ako je potrebno vratiti kusur od 989 dinara, a na raspolaganju su novčanice sa vrednostima: 274, 59, 11, 6, 138, 1.
2. Odrediti najduži zajednički podniz koristeći algoritam baziran na dinamičkom programiranju za podnizove: BILFWIDBF i ITFBFDJBF. Detaljno simulirati rad algoritma sa prikazom vrednosti podataka računatih tokom izvršavanja algoritma.
3. Neki tekst sadrži osam različitih slova sa sledećim frekvencijama (brojevima pojavljivanja):

Slovo	F	I	G	H	A	S	D	L
Frekv.	10	8	4	13	11	18	20	16

Simulirati algoritam za određivanje jednog Hafmanovog kodiranja. Ispisati kodove svih slova. Odrediti prosečnu dužinu koda za slovo, kao i uštedu u odnosu na ravnomerni kod.

4. Nekih  $n$  časova treba da budu održani tokom  $n$  uzastopnih sati (numerisani od 1 do  $n$ ), pri čemu ne mogu dva časa biti održana u istom satu. Svaki od  $n$  nastavnika je za svoj čas predložio dva broja  $s$  i  $e$  ( $1 \leq s \leq e \leq n$ ) i to znači da njemu odgovara bilo koji od sati  $s, s+1, \dots, e$  (odnosno, interval  $[s, e]$ ) za održavanje časa. Osmisliti algoritam koji će utvrditi da li može da se sastavi raspored časova u skladu sa željama i ako može sastaviti jedan raspored. Oceniti složenost algoritma. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 1]; [1, 1]; [3, 4]; [3, 4]$  – ne može. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 2], [3, 4], [3, 3], [1, 1]$  – raspored: 4, 1, 3, 2 (broj 4 označava da u prvom satu čas izvodi nastavnik broj 4).

5. Neka je definisana operacija  $\circ$  tako da je

$$x \circ y = 2x + 3y.$$

Lako se proverava da operacija  $\circ$  nije asocijativna. Zbog toga pri promeni rasporeda zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

mogu biti dobijene različite vrednosti. Osmisliti efikasan algoritam koji će za zadati niz brojeva  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  odrediti raspored zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

pri kome se postiže najveća vrednost izraza. Oceniti efikasnost predloženog algoritma.

6. Osmisliti algoritam u duhu *podeli pa vladaj* koji za zadati niz  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  određuje drugi najveći element. Oceniti složenost predloženog algoritma.

## Dizajn i Analiza Algoritama – Test broj 1

1. Simulirati izvršavanje pohlepnog algoritma za vraćanje kusura, ako je potrebno vratiti kusur od 957 dinara, a na raspolaganju su novčanice sa vrednostima: 207, 63, 14, 8, 103, 1.
2. Odrediti najduži zajednički podniz koristeći algoritam baziran na dinamičkom programiranju za podnizove: TGLBPGATB i GYBTBAJTB. Detaljno simulirati rad algoritma sa prikazom vrednosti podataka računatih tokom izvršavanja algoritma.
3. Neki tekst sadrži osam različitih slova sa sledećim frekvencijama (brojevima pojavljivanja):

Slovo	F	Y	Z	P	A	E	B	X
Frekv.	8	20	4	18	13	11	10	16

Simulirati algoritam za određivanje jednog Hafmanovog kodiranja. Ispisati kodove svih slova. Odrediti prosečnu dužinu koda za slovo, kao i uštedu u odnosu na ravnomerni kod.

4. Nekih  $n$  časova treba da budu održani tokom  $n$  uzastopnih sati (numerisani od 1 do  $n$ ), pri čemu ne mogu dva časa biti održana u istom satu. Svaki od  $n$  nastavnika je za svoj čas predložio dva broja  $s$  i  $e$  ( $1 \leq s \leq e \leq n$ ) i to znači da njemu odgovara bilo koji od sati  $s, s+1, \dots, e$  (odnosno, interval  $[s, e]$ ) za održavanje časa. Osmisliti algoritam koji će utvrditi da li može da se sastavi raspored časova u skladu sa željama i ako može sastaviti jedan raspored. Oceniti složenost algoritma. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 1]; [1, 1]; [3, 4]; [3, 4]$  – ne može. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 2], [3, 4], [3, 3], [1, 1]$  – raspored: 4, 1, 3, 2 (broj 4 označava da u prvom satu čas izvodi nastavnik broj 4).

5. Neka je definisana operacija  $\circ$  tako da je

$$x \circ y = 2x + 3y.$$

Lako se proverava da operacija  $\circ$  nije asocijativna. Zbog toga pri promeni rasporeda zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

mogu biti dobijene različite vrednosti. Osmisliti efikasan algoritam koji će za zadati niz brojeva  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  odrediti raspored zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

pri kome se postiže najveća vrednost izraza. Oceniti efikasnost predloženog algoritma.

6. Osmisliti algoritam u duhu *podeli pa vladaj* koji za zadati niz  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  određuje drugi najveći element. Oceniti složenost predloženog algoritma.

## Dizajn i Analiza Algoritama – Test broj 1

1. Simulirati izvršavanje pohlepnog algoritma za vraćanje kusura, ako je potrebno vratiti kusur od 960 dinara, a na raspolaganju su novčanice sa vrednostima: 238, 58, 15, 9, 133, 1.
2. Odrediti najduži zajednički podniz koristeći algoritam baziran na dinamičkom programiranju za podnizove: PEXYFEAPY i EGYPYAVPY. Detaljno simulirati rad algoritma sa prikazom vrednosti podataka računatih tokom izvršavanja algoritma.
3. Neki tekst sadrži osam različitih slova sa sledećim frekvencijama (brojevima pojavljivanja):

Slovo	C	K	F	B	A	Y	I	X
Frekv.	18	20	10	4	13	16	11	8

Simulirati algoritam za određivanje jednog Hafmanovog kodiranja. Ispisati kodove svih slova. Odrediti prosečnu dužinu koda za slovo, kao i uštedu u odnosu na ravnomerni kod.

4. Nekih  $n$  časova treba da budu održani tokom  $n$  uzastopnih sati (numerisani od 1 do  $n$ ), pri čemu ne mogu dva časa biti održana u istom satu. Svaki od  $n$  nastavnika je za svoj čas predložio dva broja  $s$  i  $e$  ( $1 \leq s \leq e \leq n$ ) i to znači da njemu odgovara bilo koji od sati  $s, s+1, \dots, e$  (odnosno, interval  $[s, e]$ ) za održavanje časa. Osmisliti algoritam koji će utvrditi da li može da se sastavi raspored časova u skladu sa željama i ako može sastaviti jedan raspored. Oceniti složenost algoritma. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 1]; [1, 1]; [3, 4]; [3, 4]$  – ne može. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 2], [3, 4], [3, 3], [1, 1]$  – raspored: 4, 1, 3, 2 (broj 4 označava da u prvom satu čas izvodi nastavnik broj 4).

5. Neka je definisana operacija  $\circ$  tako da je

$$x \circ y = 2x + 3y.$$

Lako se proverava da operacija  $\circ$  nije asocijativna. Zbog toga pri promeni rasporeda zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

mogu biti dobijene različite vrednosti. Osmisliti efikasan algoritam koji će za zadati niz brojeva  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  odrediti raspored zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

pri kome se postiže najveća vrednost izraza. Oceniti efikasnost predloženog algoritma.

6. Osmisliti algoritam u duhu *podeli pa vladaj* koji za zadati niz  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  određuje drugi najveći element. Oceniti složenost predloženog algoritma.

## Dizajn i Analiza Algoritama – Test broj 1

1. Simulirati izvršavanje pohlepnog algoritma za vraćanje kusura, ako je potrebno vratiti kursor od 934 dinara, a na raspolaganju su novčanice sa vrednostima: 218, 55, 19, 5, 130, 1.
2. Odrediti najduži zajednički podniz koristeći algoritam baziran na dinamičkom programiranju za podnizove: JKTURKHJU i KYUJUHLJU. Detaljno simulirati rad algoritma sa prikazom vrednosti podataka računatih tokom izvršavanja algoritma.
3. Neki tekst sadrži osam različitih slova sa sledećim frekvencijama (brojevima pojavljivanja):

Slovo	S	J	R	P	H	U	D	E
Frekv.	16	20	8	18	13	10	11	4

Simulirati algoritam za određivanje jednog Hafmanovog kodiranja. Ispisati kodove svih slova. Odrediti prosečnu dužinu koda za slovo, kao i uštedu u odnosu na ravnomerni kod.

4. Nekih  $n$  časova treba da budu održani tokom  $n$  uzastopnih sati (numerisani od 1 do  $n$ ), pri čemu ne mogu dva časa biti održana u istom satu. Svaki od  $n$  nastavnika je za svoj čas predložio dva broja  $s$  i  $e$  ( $1 \leq s \leq e \leq n$ ) i to znači da njemu odgovara bilo koji od sati  $s, s+1, \dots, e$  (odnosno, interval  $[s, e]$ ) za održavanje časa. Osmisliti algoritam koji će utvrditi da li može da se sastavi raspored časova u skladu sa željama i ako može sastaviti jedan raspored. Oceniti složenost algoritma. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 1]; [1, 1]; [3, 4]; [3, 4]$  – ne može. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 2], [3, 4], [3, 3], [1, 1]$  – raspored: 4, 1, 3, 2 (broj 4 označava da u prvom satu čas izvodi nastavnik broj 4).

5. Neka je definisana operacija  $\circ$  tako da je

$$x \circ y = 2x + 3y.$$

Lako se proverava da operacija  $\circ$  nije asocijativna. Zbog toga pri promeni rasporeda zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

mogu biti dobijene različite vrednosti. Osmisliti efikasan algoritam koji će za zadati niz brojeva  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  odrediti raspored zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

pri kome se postiže najveća vrednost izraza. Oceniti efikasnost predloženog algoritma.

6. Osmisliti algoritam u duhu *podeli pa vladaj* koji za zadati niz  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  određuje drugi najveći element. Oceniti složenost predloženog algoritma.

## Dizajn i Analiza Algoritama – Test broj 1

1. Simulirati izvršavanje pohlepnog algoritma za vraćanje kusura, ako je potrebno vratiti kusur od 944 dinara, a na raspolaganju su novčanice sa vrednostima: 201, 56, 13, 5, 138, 1.
2. Odrediti najduži zajednički podniz koristeći algoritam baziran na dinamičkom programiranju za podnizove: PQEURQHPU i QAUPUHTPU. Detaljno simulirati rad algoritma sa prikazom vrednosti podataka računatih tokom izvršavanja algoritma.
3. Neki tekst sadrži osam različitih slova sa sledećim frekvencijama (brojevima pojavljivanja):

Slovo	L	N	R	D	F	U	K	E
Frekv.	16	4	20	18	13	10	11	8

Simulirati algoritam za određivanje jednog Hafmanovog kodiranja. Ispisati kodove svih slova. Odrediti prosečnu dužinu koda za slovo, kao i uštedu u odnosu na ravnomerni kod.

4. Nekih  $n$  časova treba da budu održani tokom  $n$  uzastopnih sati (numerisani od 1 do  $n$ ), pri čemu ne mogu dva časa biti održana u istom satu. Svaki od  $n$  nastavnika je za svoj čas predložio dva broja  $s$  i  $e$  ( $1 \leq s \leq e \leq n$ ) i to znači da njemu odgovara bilo koji od sati  $s, s+1, \dots, e$  (odnosno, interval  $[s, e]$ ) za održavanje časa. Osmisliti algoritam koji će utvrditi da li može da se sastavi raspored časova u skladu sa željama i ako može sastaviti jedan raspored. Oceniti složenost algoritma. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 1]; [1, 1]; [3, 4]; [3, 4]$  – ne može. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 2], [3, 4], [3, 3], [1, 1]$  – raspored: 4, 1, 3, 2 (broj 4 označava da u prvom satu čas izvodi nastavnik broj 4).

5. Neka je definisana operacija  $\circ$  tako da je

$$x \circ y = 2x + 3y.$$

Lako se proverava da operacija  $\circ$  nije asocijativna. Zbog toga pri promeni rasporeda zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

mogu biti dobijene različite vrednosti. Osmisliti efikasan algoritam koji će za zadati niz brojeva  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  odrediti raspored zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

pri kome se postiže najveća vrednost izraza. Oceniti efikasnost predloženog algoritma.

6. Osmisliti algoritam u duhu *podeli pa vladaj* koji za zadati niz  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  određuje drugi najveći element. Oceniti složenost predloženog algoritma.

## Dizajn i Analiza Algoritama – Test broj 1

1. Simulirati izvršavanje pohlepnog algoritma za vraćanje kusura, ako je potrebno vratiti kusur od 937 dinara, a na raspolaganju su novčanice sa vrednostima: 258, 61, 10, 7, 142, 1.
2. Odrediti najduži zajednički podniz koristeći algoritam baziran na dinamičkom programiranju za podnizove: RNEUDNSRU i NAURUSLRU. Detaljno simulirati rad algoritma sa prikazom vrednosti podataka računatih tokom izvršavanja algoritma.
3. Neki tekst sadrži osam različitih slova sa sledećim frekvencijama (brojevima pojavljivanja):

Slovo	F	N	H	R	Y	U	E	J
Frekv.	18	4	13	20	11	10	16	8

Simulirati algoritam za određivanje jednog Hafmanovog kodiranja. Ispisati kodove svih slova. Odrediti prosečnu dužinu koda za slovo, kao i uštedu u odnosu na ravnomerni kod.

4. Nekih  $n$  časova treba da budu održani tokom  $n$  uzastopnih sati (numerisani od 1 do  $n$ ), pri čemu ne mogu dva časa biti održana u istom satu. Svaki od  $n$  nastavnika je za svoj čas predložio dva broja  $s$  i  $e$  ( $1 \leq s \leq e \leq n$ ) i to znači da njemu odgovara bilo koji od sati  $s, s+1, \dots, e$  (odnosno, interval  $[s, e]$ ) za održavanje časa. Osmisliti algoritam koji će utvrditi da li može da se sastavi raspored časova u skladu sa željama i ako može sastaviti jedan raspored. Oceniti složenost algoritma. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 1]; [1, 1]; [3, 4]; [3, 4]$  – ne može. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 2], [3, 4], [3, 3], [1, 1]$  – raspored: 4, 1, 3, 2 (broj 4 označava da u prvom satu čas izvodi nastavnik broj 4).

5. Neka je definisana operacija  $\circ$  tako da je

$$x \circ y = 2x + 3y.$$

Lako se proverava da operacija  $\circ$  nije asocijativna. Zbog toga pri promeni rasporeda zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

mogu biti dobijene različite vrednosti. Osmisliti efikasan algoritam koji će za zadati niz brojeva  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  odrediti raspored zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

pri kome se postiže najveća vrednost izraza. Oceniti efikasnost predloženog algoritma.

6. Osmisliti algoritam u duhu *podeli pa vladaj* koji za zadati niz  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  određuje drugi najveći element. Oceniti složenost predloženog algoritma.

## Dizajn i Analiza Algoritama – Test broj 1

1. Simulirati izvršavanje pohlepnog algoritma za vraćanje kusura, ako je potrebno vratiti kusur od 904 dinara, a na raspolaganju su novčanice sa vrednostima: 287, 55, 19, 5, 138, 1.
2. Odrediti najduži zajednički podniz koristeći algoritam baziran na dinamičkom programiranju za podnizove: ENPIHNYEI i NSIEIYJEI. Detaljno simulirati rad algoritma sa prikazom vrednosti podataka računatih tokom izvršavanja algoritma.
3. Neki tekst sadrži osam različitih slova sa sledećim frekvencijama (brojevima pojavljivanja):

Slovo	F	B	H	G	U	L	P	R
Frekv.	8	11	20	18	4	16	10	13

Simulirati algoritam za određivanje jednog Hafmanovog kodiranja. Ispisati kodove svih slova. Odrediti prosečnu dužinu koda za slovo, kao i uštedu u odnosu na ravnomerni kod.

4. Nekih  $n$  časova treba da budu održani tokom  $n$  uzastopnih sati (numerisani od 1 do  $n$ ), pri čemu ne mogu dva časa biti održana u istom satu. Svaki od  $n$  nastavnika je za svoj čas predložio dva broja  $s$  i  $e$  ( $1 \leq s \leq e \leq n$ ) i to znači da njemu odgovara bilo koji od sati  $s, s+1, \dots, e$  (odnosno, interval  $[s, e]$ ) za održavanje časa. Osmisliti algoritam koji će utvrditi da li može da se sastavi raspored časova u skladu sa željama i ako može sastaviti jedan raspored. Oceniti složenost algoritma. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 1]; [1, 1]; [3, 4]; [3, 4]$  – ne može. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 2], [3, 4], [3, 3], [1, 1]$  – raspored: 4, 1, 3, 2 (broj 4 označava da u prvom satu čas izvodi nastavnik broj 4).

5. Neka je definisana operacija  $\circ$  tako da je

$$x \circ y = 2x + 3y.$$

Lako se proverava da operacija  $\circ$  nije asocijativna. Zbog toga pri promeni rasporeda zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

mogu biti dobijene različite vrednosti. Osmisliti efikasan algoritam koji će za zadati niz brojeva  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  odrediti raspored zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

pri kome se postiže najveća vrednost izraza. Oceniti efikasnost predloženog algoritma.

6. Osmisliti algoritam u duhu *podeli pa vladaj* koji za zadati niz  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  određuje drugi najveći element. Oceniti složenost predloženog algoritma.



## Dizajn i Analiza Algoritama – Test broj 1

1. Simulirati izvršavanje pohlepnog algoritma za vraćanje kusura, ako je potrebno vratiti kursor od 958 dinara, a na raspolaganju su novčanice sa vrednostima: 208, 57, 14, 5, 131, 1.
2. Odrediti najduži zajednički podniz koristeći algoritam baziran na dinamičkom programiranju za podnizove: OSRQBSUOQ i SIQOQUKOQ. Detaljno simulirati rad algoritma sa prikazom vrednosti podataka računatih tokom izvršavanja algoritma.
3. Neki tekst sadrži osam različitih slova sa sledećim frekvencijama (brojevima pojavljivanja):

Slovo	F	G	I	O	Y	Q	P	V
Frekv.	4	20	8	16	13	10	18	11

Simulirati algoritam za određivanje jednog Hafmanovog kodiranja. Ispisati kodove svih slova. Odrediti prosečnu dužinu koda za slovo, kao i uštedu u odnosu na ravnomerni kod.

4. Nekih  $n$  časova treba da budu održani tokom  $n$  uzastopnih sati (numerisani od 1 do  $n$ ), pri čemu ne mogu dva časa biti održana u istom satu. Svaki od  $n$  nastavnika je za svoj čas predložio dva broja  $s$  i  $e$  ( $1 \leq s \leq e \leq n$ ) i to znači da njemu odgovara bilo koji od sati  $s, s+1, \dots, e$  (odnosno, interval  $[s, e]$ ) za održavanje časa. Osmisliti algoritam koji će utvrditi da li može da se sastavi raspored časova u skladu sa željama i ako može sastaviti jedan raspored. Oceniti složenost algoritma. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 1]; [1, 1]; [3, 4]; [3, 4]$  – ne može. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 2], [3, 4], [3, 3], [1, 1]$  – raspored: 4, 1, 3, 2 (broj 4 označava da u prvom satu čas izvodi nastavnik broj 4).

5. Neka je definisana operacija  $\circ$  tako da je

$$x \circ y = 2x + 3y.$$

Lako se proverava da operacija  $\circ$  nije asocijativna. Zbog toga pri promeni rasporeda zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

mogu biti dobijene različite vrednosti. Osmisliti efikasan algoritam koji će za zadati niz brojeva  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  odrediti raspored zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

pri kome se postiže najveća vrednost izraza. Oceniti efikasnost predloženog algoritma.

6. Osmisliti algoritam u duhu *podeli pa vladaj* koji za zadati niz  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  određuje drugi najveći element. Oceniti složenost predloženog algoritma.

## Dizajn i Analiza Algoritama – Test broj 1

1. Simulirati izvršavanje pohlepnog algoritma za vraćanje kusura, ako je potrebno vratiti kusur od 938 dinara, a na raspolaganju su novčanice sa vrednostima: 244, 53, 10, 7, 103, 1.
2. Odrediti najduži zajednički podniz koristeći algoritam baziran na dinamičkom programiranju za podnizove: YGIJVGWYJ i GBJYJWYTYJ. Detaljno simulirati rad algoritma sa prikazom vrednosti podataka računatih tokom izvršavanja algoritma.
3. Neki tekst sadrži osam različitih slova sa sledećim frekvencijama (brojevima pojavljivanja):

Slovo	S	N	D	M	W	J	X	I
Frekv.	4	8	20	18	16	10	13	11

Simulirati algoritam za određivanje jednog Hafmanovog kodiranja. Ispisati kodove svih slova. Odrediti prosečnu dužinu koda za slovo, kao i uštedu u odnosu na ravnomerni kod.

4. Nekih  $n$  časova treba da budu održani tokom  $n$  uzastopnih sati (numerisani od 1 do  $n$ ), pri čemu ne mogu dva časa biti održana u istom satu. Svaki od  $n$  nastavnika je za svoj čas predložio dva broja  $s$  i  $e$  ( $1 \leq s \leq e \leq n$ ) i to znači da njemu odgovara bilo koji od sati  $s, s+1, \dots, e$  (odnosno, interval  $[s, e]$ ) za održavanje časa. Osmisliti algoritam koji će utvrditi da li može da se sastavi raspored časova u skladu sa željama i ako može sastaviti jedan raspored. Oceniti složenost algoritma. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 1]; [1, 1]; [3, 4]; [3, 4]$  – ne može. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 2], [3, 4], [3, 3], [1, 1]$  – raspored: 4, 1, 3, 2 (broj 4 označava da u prvom satu čas izvodi nastavnik broj 4).

5. Neka je definisana operacija  $\circ$  tako da je

$$x \circ y = 2x + 3y.$$

Lako se proverava da operacija  $\circ$  nije asocijativna. Zbog toga pri promeni rasporeda zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

mogu biti dobijene različite vrednosti. Osmisliti efikasan algoritam koji će za zadati niz brojeva  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  odrediti raspored zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

pri kome se postiže najveća vrednost izraza. Oceniti efikasnost predloženog algoritma.

6. Osmisliti algoritam u duhu *podeli pa vladaj* koji za zadati niz  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  određuje drugi najveći element. Oceniti složenost predloženog algoritma.

## Dizajn i Analiza Algoritama – Test broj 1

1. Simulirati izvršavanje pohlepnog algoritma za vraćanje kusura, ako je potrebno vratiti kusur od 971 dinara, a na raspolaganju su novčanice sa vrednostima: 273, 69, 18, 5, 149, 1.
2. Odrediti najduži zajednički podniz koristeći algoritam baziran na dinamičkom programiranju za podnizove: MNUIDNTMI i NVIMITWMI. Detaljno simulirati rad algoritma sa prikazom vrednosti podataka računatih tokom izvršavanja algoritma.
3. Neki tekst sadrži osam različitih slova sa sledećim frekvencijama (brojevima pojavljivanja):

Slovo	F	N	D	G	T	I	J	P
Frekv.	13	4	20	18	16	11	8	10

Simulirati algoritam za određivanje jednog Hafmanovog kodiranja. Ispisati kodove svih slova. Odrediti prosečnu dužinu koda za slovo, kao i uštedu u odnosu na ravnomerni kod.

4. Nekih  $n$  časova treba da budu održani tokom  $n$  uzastopnih sati (numerisani od 1 do  $n$ ), pri čemu ne mogu dva časa biti održana u istom satu. Svaki od  $n$  nastavnika je za svoj čas predložio dva broja  $s$  i  $e$  ( $1 \leq s \leq e \leq n$ ) i to znači da njemu odgovara bilo koji od sati  $s, s+1, \dots, e$  (odnosno, interval  $[s, e]$ ) za održavanje časa. Osmisliti algoritam koji će utvrditi da li može da se sastavi raspored časova u skladu sa željama i ako može sastaviti jedan raspored. Oceniti složenost algoritma. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 1]; [1, 1]; [3, 4]; [3, 4]$  – ne može. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 2], [3, 4], [3, 3], [1, 1]$  – raspored: 4, 1, 3, 2 (broj 4 označava da u prvom satu čas izvodi nastavnik broj 4).

5. Neka je definisana operacija  $\circ$  tako da je

$$x \circ y = 2x + 3y.$$

Lako se proverava da operacija  $\circ$  nije asocijativna. Zbog toga pri promeni rasporeda zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

mogu biti dobijene različite vrednosti. Osmisliti efikasan algoritam koji će za zadati niz brojeva  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  odrediti raspored zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

pri kome se postiže najveća vrednost izraza. Oceniti efikasnost predloženog algoritma.

6. Osmisliti algoritam u duhu *podeli pa vladaj* koji za zadati niz  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  određuje drugi najveći element. Oceniti složenost predloženog algoritma.

## Dizajn i Analiza Algoritama – Test broj 1

1. Simulirati izvršavanje pohlepnog algoritma za vraćanje kusura, ako je potrebno vratiti kusur od 931 dinara, a na raspolaganju su novčanice sa vrednostima: 284, 66, 12, 6, 144, 1.
2. Odrediti najduži zajednički podniz koristeći algoritam baziran na dinamičkom programiranju za podnizove: GHPIDHTGI i HRIGITCGI. Detaljno simulirati rad algoritma sa prikazom vrednosti podataka računatih tokom izvršavanja algoritma.
3. Neki tekst sadrži osam različitih slova sa sledećim frekvencijama (brojevima pojavljivanja):

Slovo	N	H	L	G	K	T	U	B
Frekv.	13	4	10	11	18	20	8	16

Simulirati algoritam za određivanje jednog Hafmanovog kodiranja. Ispisati kodove svih slova. Odrediti prosečnu dužinu koda za slovo, kao i uštedu u odnosu na ravnomerni kod.

4. Nekih  $n$  časova treba da budu održani tokom  $n$  uzastopnih sati (numerisani od 1 do  $n$ ), pri čemu ne mogu dva časa biti održana u istom satu. Svaki od  $n$  nastavnika je za svoj čas predložio dva broja  $s$  i  $e$  ( $1 \leq s \leq e \leq n$ ) i to znači da njemu odgovara bilo koji od sati  $s, s+1, \dots, e$  (odnosno, interval  $[s, e]$ ) za održavanje časa. Osmisliti algoritam koji će utvrditi da li može da se sastavi raspored časova u skladu sa željama i ako može sastaviti jedan raspored. Oceniti složenost algoritma. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 1]; [1, 1]; [3, 4]; [3, 4]$  – ne može. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 2], [3, 4], [3, 3], [1, 1]$  – raspored: 4, 1, 3, 2 (broj 4 označava da u prvom satu čas izvodi nastavnik broj 4).

5. Neka je definisana operacija  $\circ$  tako da je

$$x \circ y = 2x + 3y.$$

Lako se proverava da operacija  $\circ$  nije asocijativna. Zbog toga pri promeni rasporeda zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

mogu biti dobijene različite vrednosti. Osmisliti efikasan algoritam koji će za zadati niz brojeva  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  odrediti raspored zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

pri kome se postiže najveća vrednost izraza. Oceniti efikasnost predloženog algoritma.

6. Osmisliti algoritam u duhu *podeli pa vladaj* koji za zadati niz  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  određuje drugi najveći element. Oceniti složenost predloženog algoritma.

## Dizajn i Analiza Algoritama – Test broj 1

1. Simulirati izvršavanje pohlepnog algoritma za vraćanje kusura, ako je potrebno vratiti kusur od 958 dinara, a na raspolaganju su novčanice sa vrednostima: 271, 53, 19, 5, 124, 1.
2. Odrediti najduži zajednički podniz koristeći algoritam baziran na dinamičkom programiranju za podnizove: NHQDLHSND i HIDNDSPND. Detaljno simulirati rad algoritma sa prikazom vrednosti podataka računatih tokom izvršavanja algoritma.
3. Neki tekst sadrži osam različitih slova sa sledećim frekvencijama (brojevima pojavljivanja):

Slovo	B	F	K	C	S	J	U	Q
Frekv.	18	20	13	11	8	4	10	16

Simulirati algoritam za određivanje jednog Hafmanovog kodiranja. Ispisati kodove svih slova. Odrediti prosečnu dužinu koda za slovo, kao i uštedu u odnosu na ravnomerni kod.

4. Nekih  $n$  časova treba da budu održani tokom  $n$  uzastopnih sati (numerisani od 1 do  $n$ ), pri čemu ne mogu dva časa biti održana u istom satu. Svaki od  $n$  nastavnika je za svoj čas predložio dva broja  $s$  i  $e$  ( $1 \leq s \leq e \leq n$ ) i to znači da njemu odgovara bilo koji od sati  $s, s+1, \dots, e$  (odnosno, interval  $[s, e]$ ) za održavanje časa. Osmisliti algoritam koji će utvrditi da li može da se sastavi raspored časova u skladu sa željama i ako može sastaviti jedan raspored. Oceniti složenost algoritma. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 1]; [1, 1]; [3, 4]; [3, 4]$  – ne može. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 2], [3, 4], [3, 3], [1, 1]$  – raspored: 4, 1, 3, 2 (broj 4 označava da u prvom satu čas izvodi nastavnik broj 4).

5. Neka je definisana operacija  $\circ$  tako da je

$$x \circ y = 2x + 3y.$$

Lako se proverava da operacija  $\circ$  nije asocijativna. Zbog toga pri promeni rasporeda zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

mogu biti dobijene različite vrednosti. Osmisliti efikasan algoritam koji će za zadati niz brojeva  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  odrediti raspored zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

pri kome se postiže najveća vrednost izraza. Oceniti efikasnost predloženog algoritma.

6. Osmisliti algoritam u duhu *podeli pa vladaj* koji za zadati niz  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  određuje drugi najveći element. Oceniti složenost predloženog algoritma.

## Dizajn i Analiza Algoritama – Test broj 1

1. Simulirati izvršavanje pohlepnog algoritma za vraćanje kusura, ako je potrebno vratiti kusur od 993 dinara, a na raspolaganju su novčanice sa vrednostima: 205, 60, 14, 8, 149, 1.
2. Odrediti najduži zajednički podniz koristeći algoritam baziran na dinamičkom programiranju za podnizove: CMQJWMTTCJ i MIJCJTGCJ. Detaljno simulirati rad algoritma sa prikazom vrednosti podataka računatih tokom izvršavanja algoritma.
3. Neki tekst sadrži osam različitih slova sa sledećim frekvencijama (brojevima pojavljivanja):

Slovo	Q	M	S	C	T	J	N	V
Frekv.	16	13	18	11	8	20	10	4

Simulirati algoritam za određivanje jednog Hafmanovog kodiranja. Ispisati kodove svih slova. Odrediti prosečnu dužinu koda za slovo, kao i uštedu u odnosu na ravnomerni kod.

4. Nekih  $n$  časova treba da budu održani tokom  $n$  uzastopnih sati (numerisani od 1 do  $n$ ), pri čemu ne mogu dva časa biti održana u istom satu. Svaki od  $n$  nastavnika je za svoj čas predložio dva broja  $s$  i  $e$  ( $1 \leq s \leq e \leq n$ ) i to znači da njemu odgovara bilo koji od sati  $s, s+1, \dots, e$  (odnosno, interval  $[s, e]$ ) za održavanje časa. Osmisliti algoritam koji će utvrditi da li može da se sastavi raspored časova u skladu sa željama i ako može sastaviti jedan raspored. Oceniti složenost algoritma. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 1]; [1, 1]; [3, 4]; [3, 4]$  – ne može. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 2], [3, 4], [3, 3], [1, 1]$  – raspored: 4, 1, 3, 2 (broj 4 označava da u prvom satu čas izvodi nastavnik broj 4).

5. Neka je definisana operacija  $\circ$  tako da je

$$x \circ y = 2x + 3y.$$

Lako se proverava da operacija  $\circ$  nije asocijativna. Zbog toga pri promeni rasporeda zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

mogu biti dobijene različite vrednosti. Osmisliti efikasan algoritam koji će za zadati niz brojeva  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  odrediti raspored zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

pri kome se postiže najveća vrednost izraza. Oceniti efikasnost predloženog algoritma.

6. Osmisliti algoritam u duhu *podeli pa vladaj* koji za zadati niz  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  određuje drugi najveći element. Oceniti složenost predloženog algoritma.

## Dizajn i Analiza Algoritama – Test broj 1

1. Simulirati izvršavanje pohlepnog algoritma za vraćanje kusura, ako je potrebno vratiti kusur od 963 dinara, a na raspolaganju su novčanice sa vrednostima: 222, 61, 16, 6, 149, 1.
2. Odrediti najduži zajednički podniz koristeći algoritam baziran na dinamičkom programiranju za podnizove: JMDCSMTJC i MXCJCTIJC. Detaljno simulirati rad algoritma sa prikazom vrednosti podataka računatih tokom izvršavanja algoritma.
3. Neki tekst sadrži osam različitih slova sa sledećim frekvencijama (brojevima pojavljivanja):

Slovo	O	M	S	K	L	C	F	D
Frekv.	18	13	11	10	4	20	8	16

Simulirati algoritam za određivanje jednog Hafmanovog kodiranja. Ispisati kodove svih slova. Odrediti prosečnu dužinu koda za slovo, kao i uštedu u odnosu na ravnomerni kod.

4. Nekih  $n$  časova treba da budu održani tokom  $n$  uzastopnih sati (numerisani od 1 do  $n$ ), pri čemu ne mogu dva časa biti održana u istom satu. Svaki od  $n$  nastavnika je za svoj čas predložio dva broja  $s$  i  $e$  ( $1 \leq s \leq e \leq n$ ) i to znači da njemu odgovara bilo koji od sati  $s, s+1, \dots, e$  (odnosno, interval  $[s, e]$ ) za održavanje časa. Osmisliti algoritam koji će utvrditi da li može da se sastavi raspored časova u skladu sa željama i ako može sastaviti jedan raspored. Oceniti složenost algoritma. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 1]; [1, 1]; [3, 4]; [3, 4]$  – ne može. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 2], [3, 4], [3, 3], [1, 1]$  – raspored: 4, 1, 3, 2 (broj 4 označava da u prvom satu čas izvodi nastavnik broj 4).

5. Neka je definisana operacija  $\circ$  tako da je

$$x \circ y = 2x + 3y.$$

Lako se proverava da operacija  $\circ$  nije asocijativna. Zbog toga pri promeni rasporeda zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

mogu biti dobijene različite vrednosti. Osmisliti efikasan algoritam koji će za zadati niz brojeva  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  odrediti raspored zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

pri kome se postiže najveća vrednost izraza. Oceniti efikasnost predloženog algoritma.

6. Osmisliti algoritam u duhu *podeli pa vladaj* koji za zadati niz  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  određuje drugi najveći element. Oceniti složenost predloženog algoritma.

## Dizajn i Analiza Algoritama – Test broj 1

1. Simulirati izvršavanje pohlepnog algoritma za vraćanje kusura, ako je potrebno vratiti kusur od 969 dinara, a na raspolaganju su novčanice sa vrednostima: 271, 60, 16, 5, 149, 1.
2. Odrediti najduži zajednički podniz koristeći algoritam baziran na dinamičkom programiranju za podnizove: GMKSXMZGS i MCSGSZBGS. Detaljno simulirati rad algoritma sa prikazom vrednosti podataka računatih tokom izvršavanja algoritma.
3. Neki tekst sadrži osam različitih slova sa sledećim frekvencijama (brojevima pojavljivanja):

Slovo	N	F	G	X	T	S	M	V
Frekv.	16	18	4	13	20	10	8	11

Simulirati algoritam za određivanje jednog Hafmanovog kodiranja. Ispisati kodove svih slova. Odrediti prosečnu dužinu koda za slovo, kao i uštedu u odnosu na ravnomerni kod.

4. Nekih  $n$  časova treba da budu održani tokom  $n$  uzastopnih sati (numerisani od 1 do  $n$ ), pri čemu ne mogu dva časa biti održana u istom satu. Svaki od  $n$  nastavnika je za svoj čas predložio dva broja  $s$  i  $e$  ( $1 \leq s \leq e \leq n$ ) i to znači da njemu odgovara bilo koji od sati  $s, s+1, \dots, e$  (odnosno, interval  $[s, e]$ ) za održavanje časa. Osmisliti algoritam koji će utvrditi da li može da se sastavi raspored časova u skladu sa željama i ako može sastaviti jedan raspored. Oceniti složenost algoritma. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 1]; [1, 1]; [3, 4]; [3, 4]$  – ne može. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 2], [3, 4], [3, 3], [1, 1]$  – raspored: 4, 1, 3, 2 (broj 4 označava da u prvom satu čas izvodi nastavnik broj 4).

5. Neka je definisana operacija  $\circ$  tako da je

$$x \circ y = 2x + 3y.$$

Lako se proverava da operacija  $\circ$  nije asocijativna. Zbog toga pri promeni rasporeda zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

mogu biti dobijene različite vrednosti. Osmisliti efikasan algoritam koji će za zadati niz brojeva  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  odrediti raspored zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

pri kome se postiže najveća vrednost izraza. Oceniti efikasnost predloženog algoritma.

6. Osmisliti algoritam u duhu *podeli pa vladaj* koji za zadati niz  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  određuje drugi najveći element. Oceniti složenost predloženog algoritma.



## Dizajn i Analiza Algoritama – Test broj 1

1. Simulirati izvršavanje pohlepnog algoritma za vraćanje kusura, ako je potrebno vratiti kusur od 928 dinara, a na raspolaganju su novčanice sa vrednostima: 261, 53, 15, 8, 109, 1.
2. Odrediti najduži zajednički podniz koristeći algoritam baziran na dinamičkom programiranju za podnizove: YQLSGQTYYS i QDSYSTHYS. Detaljno simulirati rad algoritma sa prikazom vrednosti podataka računatih tokom izvršavanja algoritma.
3. Neki tekst sadrži osam različitih slova sa sledećim frekvencijama (brojevima pojavljivanja):

Slovo	U	P	G	Y	T	N	K	X
Frekv.	18	20	10	13	16	8	4	11

Simulirati algoritam za određivanje jednog Hafmanovog kodiranja. Ispisati kodove svih slova. Odrediti prosečnu dužinu koda za slovo, kao i uštedu u odnosu na ravnomerni kod.

4. Nekih  $n$  časova treba da budu održani tokom  $n$  uzastopnih sati (numerisani od 1 do  $n$ ), pri čemu ne mogu dva časa biti održana u istom satu. Svaki od  $n$  nastavnika je za svoj čas predložio dva broja  $s$  i  $e$  ( $1 \leq s \leq e \leq n$ ) i to znači da njemu odgovara bilo koji od sati  $s, s+1, \dots, e$  (odnosno, interval  $[s, e]$ ) za održavanje časa. Osmisliti algoritam koji će utvrditi da li može da se sastavi raspored časova u skladu sa željama i ako može sastaviti jedan raspored. Oceniti složenost algoritma. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 1]; [1, 1]; [3, 4]; [3, 4]$  – ne može. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 2], [3, 4], [3, 3], [1, 1]$  – raspored: 4, 1, 3, 2 (broj 4 označava da u prvom satu čas izvodi nastavnik broj 4).

5. Neka je definisana operacija  $\circ$  tako da je

$$x \circ y = 2x + 3y.$$

Lako se proverava da operacija  $\circ$  nije asocijativna. Zbog toga pri promeni rasporeda zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

mogu biti dobijene različite vrednosti. Osmisliti efikasan algoritam koji će za zadati niz brojeva  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  odrediti raspored zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

pri kome se postiže najveća vrednost izraza. Oceniti efikasnost predloženog algoritma.

6. Osmisliti algoritam u duhu *podeli pa vladaj* koji za zadati niz  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  određuje drugi najveći element. Oceniti složenost predloženog algoritma.

## Dizajn i Analiza Algoritama – Test broj 1

1. Simulirati izvršavanje pohlepnog algoritma za vraćanje kusura, ako je potrebno vratiti kusur od 976 dinara, a na raspolaganju su novčanice sa vrednostima: 200, 66, 10, 5, 122, 1.
2. Odrediti najduži zajednički podniz koristeći algoritam baziran na dinamičkom programiranju za podnizove: YPXUGPBYU i PMUYUBJYU. Detaljno simulirati rad algoritma sa prikazom vrednosti podataka računatih tokom izvršavanja algoritma.
3. Neki tekst sadrži osam različitih slova sa sledećim frekvencijama (brojevima pojavljivanja):

Slovo	E	P	G	Q	B	U	H	X
Frekv.	8	4	10	16	11	20	18	13

Simulirati algoritam za određivanje jednog Hafmanovog kodiranja. Ispisati kodove svih slova. Odrediti prosečnu dužinu koda za slovo, kao i uštedu u odnosu na ravnomerni kod.

4. Nekih  $n$  časova treba da budu održani tokom  $n$  uzastopnih sati (numerisani od 1 do  $n$ ), pri čemu ne mogu dva časa biti održana u istom satu. Svaki od  $n$  nastavnika je za svoj čas predložio dva broja  $s$  i  $e$  ( $1 \leq s \leq e \leq n$ ) i to znači da njemu odgovara bilo koji od sati  $s, s+1, \dots, e$  (odnosno, interval  $[s, e]$ ) za održavanje časa. Osmisliti algoritam koji će utvrditi da li može da se sastavi raspored časova u skladu sa željama i ako može sastaviti jedan raspored. Oceniti složenost algoritma. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 1]; [1, 1]; [3, 4]; [3, 4]$  – ne može. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 2], [3, 4], [3, 3], [1, 1]$  – raspored: 4, 1, 3, 2 (broj 4 označava da u prvom satu čas izvodi nastavnik broj 4).

5. Neka je definisana operacija  $\circ$  tako da je

$$x \circ y = 2x + 3y.$$

Lako se proverava da operacija  $\circ$  nije asocijativna. Zbog toga pri promeni rasporeda zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

mogu biti dobijene različite vrednosti. Osmisliti efikasan algoritam koji će za zadati niz brojeva  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  odrediti raspored zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

pri kome se postiže najveća vrednost izraza. Oceniti efikasnost predloženog algoritma.

6. Osmisliti algoritam u duhu *podeli pa vladaj* koji za zadati niz  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  određuje drugi najveći element. Oceniti složenost predloženog algoritma.

## Dizajn i Analiza Algoritama – Test broj 1

1. Simulirati izvršavanje pohlepnog algoritma za vraćanje kusura, ako je potrebno vratiti kusur od 971 dinara, a na raspolaganju su novčanice sa vrednostima: 212, 57, 17, 7, 103, 1.
2. Odrediti najduži zajednički podniz koristeći algoritam baziran na dinamičkom programiranju za podnizove: QPIJTUPUQJ i PMJQJUVQJ. Detaljno simulirati rad algoritma sa prikazom vrednosti podataka računatih tokom izvršavanja algoritma.
3. Neki tekst sadrži osam različitih slova sa sledećim frekvencijama (brojevima pojavljivanja):

Slovo	B	P	T	W	R	J	F	V
Frekv.	13	18	10	16	8	4	11	20

Simulirati algoritam za određivanje jednog Hafmanovog kodiranja. Ispisati kodove svih slova. Odrediti prosečnu dužinu koda za slovo, kao i uštedu u odnosu na ravnomerni kod.

4. Nekih  $n$  časova treba da budu održani tokom  $n$  uzastopnih sati (numerisani od 1 do  $n$ ), pri čemu ne mogu dva časa biti održana u istom satu. Svaki od  $n$  nastavnika je za svoj čas predložio dva broja  $s$  i  $e$  ( $1 \leq s \leq e \leq n$ ) i to znači da njemu odgovara bilo koji od sati  $s, s+1, \dots, e$  (odnosno, interval  $[s, e]$ ) za održavanje časa. Osmisliti algoritam koji će utvrditi da li može da se sastavi raspored časova u skladu sa željama i ako može sastaviti jedan raspored. Oceniti složenost algoritma. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 1]; [1, 1]; [3, 4]; [3, 4]$  – ne može. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 2], [3, 4], [3, 3], [1, 1]$  – raspored: 4, 1, 3, 2 (broj 4 označava da u prvom satu čas izvodi nastavnik broj 4).

5. Neka je definisana operacija  $\circ$  tako da je

$$x \circ y = 2x + 3y.$$

Lako se proverava da operacija  $\circ$  nije asocijativna. Zbog toga pri promeni rasporeda zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

mogu biti dobijene različite vrednosti. Osmisliti efikasan algoritam koji će za zadati niz brojeva  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  odrediti raspored zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

pri kome se postiže najveća vrednost izraza. Oceniti efikasnost predloženog algoritma.

6. Osmisliti algoritam u duhu *podeli pa vladaj* koji za zadati niz  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  određuje drugi najveći element. Oceniti složenost predloženog algoritma.

## Dizajn i Analiza Algoritama – Test broj 1

1. Simulirati izvršavanje pohlepnog algoritma za vraćanje kusura, ako je potrebno vratiti kusur od 909 dinara, a na raspolaganju su novčanice sa vrednostima: 257, 51, 14, 7, 134, 1.
2. Odrediti najduži zajednički podniz koristeći algoritam baziran na dinamičkom programiranju za podnizove: DVWJTVUDJ i VMJDJUCDJ. Detaljno simulirati rad algoritma sa prikazom vrednosti podataka računatih tokom izvršavanja algoritma.
3. Neki tekst sadrži osam različitih slova sa sledećim frekvencijama (brojevima pojavljivanja):

Slovo	B	Q	L	D	U	N	F	W
Frekv.	13	11	10	4	18	16	8	20

Simulirati algoritam za određivanje jednog Hafmanovog kodiranja. Ispisati kodove svih slova. Odrediti prosečnu dužinu koda za slovo, kao i uštedu u odnosu na ravnomerni kod.

4. Nekih  $n$  časova treba da budu održani tokom  $n$  uzastopnih sati (numerisani od 1 do  $n$ ), pri čemu ne mogu dva časa biti održana u istom satu. Svaki od  $n$  nastavnika je za svoj čas predložio dva broja  $s$  i  $e$  ( $1 \leq s \leq e \leq n$ ) i to znači da njemu odgovara bilo koji od sati  $s, s+1, \dots, e$  (odnosno, interval  $[s, e]$ ) za održavanje časa. Osmisliti algoritam koji će utvrditi da li može da se sastavi raspored časova u skladu sa željama i ako može sastaviti jedan raspored. Oceniti složenost algoritma. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 1]; [1, 1]; [3, 4]; [3, 4]$  – ne može. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 2], [3, 4], [3, 3], [1, 1]$  – raspored: 4, 1, 3, 2 (broj 4 označava da u prvom satu čas izvodi nastavnik broj 4).

5. Neka je definisana operacija  $\circ$  tako da je

$$x \circ y = 2x + 3y.$$

Lako se proverava da operacija  $\circ$  nije asocijativna. Zbog toga pri promeni rasporeda zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

mogu biti dobijene različite vrednosti. Osmisliti efikasan algoritam koji će za zadati niz brojeva  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  odrediti raspored zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

pri kome se postiže najveća vrednost izraza. Oceniti efikasnost predloženog algoritma.

6. Osmisliti algoritam u duhu *podeli pa vladaj* koji za zadati niz  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  određuje drugi najveći element. Oceniti složenost predloženog algoritma.

## Dizajn i Analiza Algoritama – Test broj 1

1. Simulirati izvršavanje pohlepnog algoritma za vraćanje kusura, ako je potrebno vratiti kusur od 942 dinara, a na raspolaganju su novčanice sa vrednostima: 251, 56, 10, 5, 134, 1.
2. Odrediti najduži zajednički podniz koristeći algoritam baziran na dinamičkom programiranju za podnizove: DQINSQKDN i QANDNKLDN. Detaljno simulirati rad algoritma sa prikazom vrednosti podataka računatih tokom izvršavanja algoritma.
3. Neki tekst sadrži osam različitih slova sa sledećim frekvencijama (brojevima pojavljivanja):

Slovo	G	P	Z	B	Q	N	F	I
Frekv.	4	8	10	18	11	13	16	20

Simulirati algoritam za određivanje jednog Hafmanovog kodiranja. Ispisati kodove svih slova. Odrediti prosečnu dužinu koda za slovo, kao i uštedu u odnosu na ravnomerni kod.

4. Nekih  $n$  časova treba da budu održani tokom  $n$  uzastopnih sati (numerisani od 1 do  $n$ ), pri čemu ne mogu dva časa biti održana u istom satu. Svaki od  $n$  nastavnika je za svoj čas predložio dva broja  $s$  i  $e$  ( $1 \leq s \leq e \leq n$ ) i to znači da njemu odgovara bilo koji od sati  $s, s+1, \dots, e$  (odnosno, interval  $[s, e]$ ) za održavanje časa. Osmisliti algoritam koji će utvrditi da li može da se sastavi raspored časova u skladu sa željama i ako može sastaviti jedan raspored. Oceniti složenost algoritma. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 1]; [1, 1]; [3, 4]; [3, 4]$  – ne može. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 2], [3, 4], [3, 3], [1, 1]$  – raspored: 4, 1, 3, 2 (broj 4 označava da u prvom satu čas izvodi nastavnik broj 4).

5. Neka je definisana operacija  $\circ$  tako da je

$$x \circ y = 2x + 3y.$$

Lako se proverava da operacija  $\circ$  nije asocijativna. Zbog toga pri promeni rasporeda zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

mogu biti dobijene različite vrednosti. Osmisliti efikasan algoritam koji će za zadati niz brojeva  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  odrediti raspored zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

pri kome se postiže najveća vrednost izraza. Oceniti efikasnost predloženog algoritma.

6. Osmisliti algoritam u duhu *podeli pa vladaj* koji za zadati niz  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  određuje drugi najveći element. Oceniti složenost predloženog algoritma.

## Dizajn i Analiza Algoritama – Test broj 1

1. Simulirati izvršavanje pohlepnog algoritma za vraćanje kusura, ako je potrebno vratiti kusur od 999 dinara, a na raspolaganju su novčanice sa vrednostima: 272, 50, 16, 7, 106, 1.
2. Odrediti najduži zajednički podniz koristeći algoritam baziran na dinamičkom programiranju za podnizove: BNIXZNQBX i NAXBXQFBX. Detaljno simulirati rad algoritma sa prikazom vrednosti podataka računatih tokom izvršavanja algoritma.
3. Neki tekst sadrži osam različitih slova sa sledećim frekvencijama (brojevima pojavljivanja):

Slovo	S	N	Z	Q	B	X	Y	W
Frekv.	8	4	10	20	11	13	18	16

Simulirati algoritam za određivanje jednog Hafmanovog kodiranja. Ispisati kodove svih slova. Odrediti prosečnu dužinu koda za slovo, kao i uštedu u odnosu na ravnomerni kod.

4. Nekih  $n$  časova treba da budu održani tokom  $n$  uzastopnih sati (numerisani od 1 do  $n$ ), pri čemu ne mogu dva časa biti održana u istom satu. Svaki od  $n$  nastavnika je za svoj čas predložio dva broja  $s$  i  $e$  ( $1 \leq s \leq e \leq n$ ) i to znači da njemu odgovara bilo koji od sati  $s, s+1, \dots, e$  (odnosno, interval  $[s, e]$ ) za održavanje časa. Osmisliti algoritam koji će utvrditi da li može da se sastavi raspored časova u skladu sa željama i ako može sastaviti jedan raspored. Oceniti složenost algoritma. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 1]; [1, 1]; [3, 4]; [3, 4]$  – ne može. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 2], [3, 4], [3, 3], [1, 1]$  – raspored: 4, 1, 3, 2 (broj 4 označava da u prvom satu čas izvodi nastavnik broj 4).

5. Neka je definisana operacija  $\circ$  tako da je

$$x \circ y = 2x + 3y.$$

Lako se proverava da operacija  $\circ$  nije asocijativna. Zbog toga pri promeni rasporeda zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

mogu biti dobijene različite vrednosti. Osmisliti efikasan algoritam koji će za zadati niz brojeva  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  odrediti raspored zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

pri kome se postiže najveća vrednost izraza. Oceniti efikasnost predloženog algoritma.

6. Osmisliti algoritam u duhu *podeli pa vladaj* koji za zadati niz  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  određuje drugi najveći element. Oceniti složenost predloženog algoritma.

## Dizajn i Analiza Algoritama – Test broj 1

1. Simulirati izvršavanje pohlepnog algoritma za vraćanje kusura, ako je potrebno vratiti kusur od 913 dinara, a na raspolaganju su novčanice sa vrednostima: 219, 53, 10, 8, 134, 1.
2. Odrediti najduži zajednički podniz koristeći algoritam baziran na dinamičkom programiranju za podnizove: UNPGZNBUG i NAGUGBFUG. Detaljno simulirati rad algoritma sa prikazom vrednosti podataka računatih tokom izvršavanja algoritma.
3. Neki tekst sadrži osam različitih slova sa sledećim frekvencijama (brojevima pojavljivanja):

Slovo	C	N	A	U	I	B	S	P
Frekv.	11	18	13	4	10	8	16	20

Simulirati algoritam za određivanje jednog Hafmanovog kodiranja. Ispisati kodove svih slova. Odrediti prosečnu dužinu koda za slovo, kao i uštedu u odnosu na ravnomerni kod.

4. Nekih  $n$  časova treba da budu održani tokom  $n$  uzastopnih sati (numerisani od 1 do  $n$ ), pri čemu ne mogu dva časa biti održana u istom satu. Svaki od  $n$  nastavnika je za svoj čas predložio dva broja  $s$  i  $e$  ( $1 \leq s \leq e \leq n$ ) i to znači da njemu odgovara bilo koji od sati  $s, s+1, \dots, e$  (odnosno, interval  $[s, e]$ ) za održavanje časa. Osmisliti algoritam koji će utvrditi da li može da se sastavi raspored časova u skladu sa željama i ako može sastaviti jedan raspored. Oceniti složenost algoritma. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 1]; [1, 1]; [3, 4]; [3, 4]$  – ne može. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 2], [3, 4], [3, 3], [1, 1]$  – raspored: 4, 1, 3, 2 (broj 4 označava da u prvom satu čas izvodi nastavnik broj 4).

5. Neka je definisana operacija  $\circ$  tako da je

$$x \circ y = 2x + 3y.$$

Lako se proverava da operacija  $\circ$  nije asocijativna. Zbog toga pri promeni rasporeda zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

mogu biti dobijene različite vrednosti. Osmisliti efikasan algoritam koji će za zadati niz brojeva  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  odrediti raspored zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

pri kome se postiže najveća vrednost izraza. Oceniti efikasnost predloženog algoritma.

6. Osmisliti algoritam u duhu *podeli pa vladaj* koji za zadati niz  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  određuje drugi najveći element. Oceniti složenost predloženog algoritma.

## Dizajn i Analiza Algoritama – Test broj 1

1. Simulirati izvršavanje pohlepnog algoritma za vraćanje kusura, ako je potrebno vratiti kusur od 991 dinara, a na raspolaganju su novčanice sa vrednostima: 298, 60, 19, 8, 105, 1.
2. Odrediti najduži zajednički podniz koristeći algoritam baziran na dinamičkom programiranju za podnizove: USKLFSIUL i SRLULIZUL. Detaljno simulirati rad algoritma sa prikazom vrednosti podataka računatih tokom izvršavanja algoritma.
3. Neki tekst sadrži osam različitih slova sa sledećim frekvencijama (brojevima pojavljivanja):

Slovo	C	Y	J	U	V	G	P	K
Frekv.	4	11	18	13	16	8	10	20

Simulirati algoritam za određivanje jednog Hafmanovog kodiranja. Ispisati kodove svih slova. Odrediti prosečnu dužinu koda za slovo, kao i uštedu u odnosu na ravnomerni kod.

4. Nekih  $n$  časova treba da budu održani tokom  $n$  uzastopnih sati (numerisani od 1 do  $n$ ), pri čemu ne mogu dva časa biti održana u istom satu. Svaki od  $n$  nastavnika je za svoj čas predložio dva broja  $s$  i  $e$  ( $1 \leq s \leq e \leq n$ ) i to znači da njemu odgovara bilo koji od sati  $s, s+1, \dots, e$  (odnosno, interval  $[s, e]$ ) za održavanje časa. Osmisliti algoritam koji će utvrditi da li može da se sastavi raspored časova u skladu sa željama i ako može sastaviti jedan raspored. Oceniti složenost algoritma. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 1]; [1, 1]; [3, 4]; [3, 4]$  – ne može. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 2], [3, 4], [3, 3], [1, 1]$  – raspored: 4, 1, 3, 2 (broj 4 označava da u prvom satu čas izvodi nastavnik broj 4).

5. Neka je definisana operacija  $\circ$  tako da je

$$x \circ y = 2x + 3y.$$

Lako se proverava da operacija  $\circ$  nije asocijativna. Zbog toga pri promeni rasporeda zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

mogu biti dobijene različite vrednosti. Osmisliti efikasan algoritam koji će za zadati niz brojeva  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  odrediti raspored zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

pri kome se postiže najveća vrednost izraza. Oceniti efikasnost predloženog algoritma.

6. Osmisliti algoritam u duhu *podeli pa vladaj* koji za zadati niz  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  određuje drugi najveći element. Oceniti složenost predloženog algoritma.



## Dizajn i Analiza Algoritama – Test broj 1

1. Simulirati izvršavanje pohlepnog algoritma za vraćanje kusura, ako je potrebno vratiti kusura od 905 dinara, a na raspolaganju su novčanice sa vrednostima: 204, 52, 14, 5, 108, 1.
2. Odrediti najduži zajednički podniz koristeći algoritam baziran na dinamičkom programiranju za podnizove: PKSGJKVPG i KLPGVZPG. Detaljno simulirati rad algoritma sa prikazom vrednosti podataka računatih tokom izvršavanja algoritma.
3. Neki tekst sadrži osam različitih slova sa sledećim frekvencijama (brojevima pojavljivanja):

Slovo	C	K	U	L	B	T	X	S
Frekv.	11	10	20	4	16	8	13	18

Simulirati algoritam za određivanje jednog Hafmanovog kodiranja. Ispisati kodove svih slova. Odrediti prosečnu dužinu koda za slovo, kao i uštedu u odnosu na ravnomerni kod.

4. Nekih  $n$  časova treba da budu održani tokom  $n$  uzastopnih sati (numerisani od 1 do  $n$ ), pri čemu ne mogu dva časa biti održana u istom satu. Svaki od  $n$  nastavnika je za svoj čas predložio dva broja  $s$  i  $e$  ( $1 \leq s \leq e \leq n$ ) i to znači da njemu odgovara bilo koji od sati  $s, s+1, \dots, e$  (odnosno, interval  $[s, e]$ ) za održavanje časa. Osmisliti algoritam koji će utvrditi da li može da se sastavi raspored časova u skladu sa željama i ako može sastaviti jedan raspored. Oceniti složenost algoritma. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 1]; [1, 1]; [3, 4]; [3, 4]$  – ne može. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 2], [3, 4], [3, 3], [1, 1]$  – raspored: 4, 1, 3, 2 (broj 4 označava da u prvom satu čas izvodi nastavnik broj 4).

5. Neka je definisana operacija  $\circ$  tako da je

$$x \circ y = 2x + 3y.$$

Lako se proverava da operacija  $\circ$  nije asocijativna. Zbog toga pri promeni rasporeda zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

mogu biti dobijene različite vrednosti. Osmisliti efikasan algoritam koji će za zadati niz brojeva  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  odrediti raspored zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

pri kome se postiže najveća vrednost izraza. Oceniti efikasnost predloženog algoritma.

6. Osmisliti algoritam u duhu *podeli pa vladaj* koji za zadati niz  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  određuje drugi najveći element. Oceniti složenost predloženog algoritma.

## Dizajn i Analiza Algoritama – Test broj 1

1. Simulirati izvršavanje pohlepnog algoritma za vraćanje kusura, ako je potrebno vratiti kusur od 900 dinara, a na raspolaganju su novčanice sa vrednostima: 271, 68, 11, 5, 115, 1.
2. Odrediti najduži zajednički podniz koristeći algoritam baziran na dinamičkom programiranju za podnizove: KOSTIOHKT i OWTKTHZKT. Detaljno simulirati rad algoritma sa prikazom vrednosti podataka računatih tokom izvršavanja algoritma.
3. Neki tekst sadrži osam različitih slova sa sledećim frekvencijama (brojevima pojavljivanja):

Slovo	A	O	I	K	R	T	E	S
Frekv.	18	13	10	4	16	8	11	20

Simulirati algoritam za određivanje jednog Hafmanovog kodiranja. Ispisati kodove svih slova. Odrediti prosečnu dužinu koda za slovo, kao i uštedu u odnosu na ravnomerni kod.

4. Nekih  $n$  časova treba da budu održani tokom  $n$  uzastopnih sati (numerisani od 1 do  $n$ ), pri čemu ne mogu dva časa biti održana u istom satu. Svaki od  $n$  nastavnika je za svoj čas predložio dva broja  $s$  i  $e$  ( $1 \leq s \leq e \leq n$ ) i to znači da njemu odgovara bilo koji od sati  $s, s+1, \dots, e$  (odnosno, interval  $[s, e]$ ) za održavanje časa. Osmisliti algoritam koji će utvrditi da li može da se sastavi raspored časova u skladu sa željama i ako može sastaviti jedan raspored. Oceniti složenost algoritma. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 1]; [1, 1]; [3, 4]; [3, 4]$  – ne može. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 2], [3, 4], [3, 3], [1, 1]$  – raspored: 4, 1, 3, 2 (broj 4 označava da u prvom satu čas izvodi nastavnik broj 4).

5. Neka je definisana operacija  $\circ$  tako da je

$$x \circ y = 2x + 3y.$$

Lako se proverava da operacija  $\circ$  nije asocijativna. Zbog toga pri promeni rasporeda zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

mogu biti dobijene različite vrednosti. Osmisliti efikasan algoritam koji će za zadati niz brojeva  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  odrediti raspored zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

pri kome se postiže najveća vrednost izraza. Oceniti efikasnost predloženog algoritma.

6. Osmisliti algoritam u duhu *podeli pa vladaj* koji za zadati niz  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  određuje drugi najveći element. Oceniti složenost predloženog algoritma.

## Dizajn i Analiza Algoritama – Test broj 1

1. Simulirati izvršavanje pohlepnog algoritma za vraćanje kusura, ako je potrebno vratiti kusur od 944 dinara, a na raspolaganju su novčanice sa vrednostima: 295, 67, 10, 9, 119, 1.
2. Odrediti najduži zajednički podniz koristeći algoritam baziran na dinamičkom programiranju za podnizove: KZSIEZRKI i ZOIKIRGKI. Detaljno simulirati rad algoritma sa prikazom vrednosti podataka računatih tokom izvršavanja algoritma.
3. Neki tekst sadrži osam različitih slova sa sledećim frekvencijama (brojevima pojavljivanja):

Slovo	A	Z	R	V	N	I	P	S
Frekv.	18	4	10	13	8	16	11	20

Simulirati algoritam za određivanje jednog Hafmanovog kodiranja. Ispisati kodove svih slova. Odrediti prosečnu dužinu koda za slovo, kao i uštedu u odnosu na ravnomerni kod.

4. Nekih  $n$  časova treba da budu održani tokom  $n$  uzastopnih sati (numerisani od 1 do  $n$ ), pri čemu ne mogu dva časa biti održana u istom satu. Svaki od  $n$  nastavnika je za svoj čas predložio dva broja  $s$  i  $e$  ( $1 \leq s \leq e \leq n$ ) i to znači da njemu odgovara bilo koji od sati  $s, s+1, \dots, e$  (odnosno, interval  $[s, e]$ ) za održavanje časa. Osmisliti algoritam koji će utvrditi da li može da se sastavi raspored časova u skladu sa željama i ako može sastaviti jedan raspored. Oceniti složenost algoritma. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 1]; [1, 1]; [3, 4]; [3, 4]$  – ne može. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 2], [3, 4], [3, 3], [1, 1]$  – raspored: 4, 1, 3, 2 (broj 4 označava da u prvom satu čas izvodi nastavnik broj 4).

5. Neka je definisana operacija  $\circ$  tako da je

$$x \circ y = 2x + 3y.$$

Lako se proverava da operacija  $\circ$  nije asocijativna. Zbog toga pri promeni rasporeda zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

mogu biti dobijene različite vrednosti. Osmisliti efikasan algoritam koji će za zadati niz brojeva  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  odrediti raspored zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

pri kome se postiže najveća vrednost izraza. Oceniti efikasnost predloženog algoritma.

6. Osmisliti algoritam u duhu *podeli pa vladaj* koji za zadati niz  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  određuje drugi najveći element. Oceniti složenost predloženog algoritma.

## Dizajn i Analiza Algoritama – Test broj 1

1. Simulirati izvršavanje pohlepnog algoritma za vraćanje kusura, ako je potrebno vratiti kusur od 946 dinara, a na raspolaganju su novčanice sa vrednostima: 249, 66, 10, 9, 146, 1.
2. Odrediti najduži zajednički podniz koristeći algoritam baziran na dinamičkom programiranju za podnizove: RZHEIZURE i ZOEREUARE. Detaljno simulirati rad algoritma sa prikazom vrednosti podataka računatih tokom izvršavanja algoritma.
3. Neki tekst sadrži osam različitih slova sa sledećim frekvencijama (brojevima pojavljivanja):

Slovo	V	S	U	Q	T	H	P	E
Frekv.	18	4	13	10	11	16	8	20

Simulirati algoritam za određivanje jednog Hafmanovog kodiranja. Ispisati kodove svih slova. Odrediti prosečnu dužinu koda za slovo, kao i uštedu u odnosu na ravnomerni kod.

4. Nekih  $n$  časova treba da budu održani tokom  $n$  uzastopnih sati (numerisani od 1 do  $n$ ), pri čemu ne mogu dva časa biti održana u istom satu. Svaki od  $n$  nastavnika je za svoj čas predložio dva broja  $s$  i  $e$  ( $1 \leq s \leq e \leq n$ ) i to znači da njemu odgovara bilo koji od sati  $s, s+1, \dots, e$  (odnosno, interval  $[s, e]$ ) za održavanje časa. Osmisliti algoritam koji će utvrditi da li može da se sastavi raspored časova u skladu sa željama i ako može sastaviti jedan raspored. Oceniti složenost algoritma. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 1]; [1, 1]; [3, 4]; [3, 4]$  – ne može. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 2], [3, 4], [3, 3], [1, 1]$  – raspored: 4, 1, 3, 2 (broj 4 označava da u prvom satu čas izvodi nastavnik broj 4).

5. Neka je definisana operacija  $\circ$  tako da je

$$x \circ y = 2x + 3y.$$

Lako se proverava da operacija  $\circ$  nije asocijativna. Zbog toga pri promeni rasporeda zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

mogu biti dobijene različite vrednosti. Osmisliti efikasan algoritam koji će za zadati niz brojeva  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  odrediti raspored zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

pri kome se postiže najveća vrednost izraza. Oceniti efikasnost predloženog algoritma.

6. Osmisliti algoritam u duhu *podeli pa vladaj* koji za zadati niz  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  određuje drugi najveći element. Oceniti složenost predloženog algoritma.

## Dizajn i Analiza Algoritama – Test broj 1

1. Simulirati izvršavanje pohlepnog algoritma za vraćanje kusura, ako je potrebno vratiti kusur od 925 dinara, a na raspolaganju su novčanice sa vrednostima: 273, 57, 17, 9, 128, 1.
2. Odrediti najduži zajednički podniz koristeći algoritam baziran na dinamičkom programiranju za podnizove: QSETHSVQT i SZTQTV AQT. Detaljno simulirati rad algoritma sa prikazom vrednosti podataka računatih tokom izvršavanja algoritma.
3. Neki tekst sadrži osam različitih slova sa sledećim frekvencijama (brojevima pojavljivanja):

Slovo	S	C	R	Q	W	T	O	E
Frekv.	4	20	8	18	11	16	13	10

Simulirati algoritam za određivanje jednog Hafmanovog kodiranja. Ispisati kodove svih slova. Odrediti prosečnu dužinu koda za slovo, kao i uštedu u odnosu na ravnomerni kod.

4. Nekih  $n$  časova treba da budu održani tokom  $n$  uzastopnih sati (numerisani od 1 do  $n$ ), pri čemu ne mogu dva časa biti održana u istom satu. Svaki od  $n$  nastavnika je za svoj čas predložio dva broja  $s$  i  $e$  ( $1 \leq s \leq e \leq n$ ) i to znači da njemu odgovara bilo koji od sati  $s, s+1, \dots, e$  (odnosno, interval  $[s, e]$ ) za održavanje časa. Osmisliti algoritam koji će utvrditi da li može da se sastavi raspored časova u skladu sa željama i ako može sastaviti jedan raspored. Oceniti složenost algoritma. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 1]; [1, 1]; [3, 4]; [3, 4]$  – ne može. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 2], [3, 4], [3, 3], [1, 1]$  – raspored: 4, 1, 3, 2 (broj 4 označava da u prvom satu čas izvodi nastavnik broj 4).

5. Neka je definisana operacija  $\circ$  tako da je

$$x \circ y = 2x + 3y.$$

Lako se proverava da operacija  $\circ$  nije asocijativna. Zbog toga pri promeni rasporeda zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

mogu biti dobijene različite vrednosti. Osmisliti efikasan algoritam koji će za zadati niz brojeva  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  odrediti raspored zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

pri kome se postiže najveća vrednost izraza. Oceniti efikasnost predloženog algoritma.

6. Osmisliti algoritam u duhu *podeli pa vladaj* koji za zadati niz  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  određuje drugi najveći element. Oceniti složenost predloženog algoritma.

## Dizajn i Analiza Algoritama – Test broj 1

1. Simulirati izvršavanje pohlepnog algoritma za vraćanje kusura, ako je potrebno vratiti kursor od 909 dinara, a na raspolaganju su novčanice sa vrednostima: 238, 54, 11, 9, 136, 1.
2. Odrediti najduži zajednički podniz koristeći algoritam baziran na dinamičkom programiranju za podnizove: HECIREWHI i EXIHIWKHI. Detaljno simulirati rad algoritma sa prikazom vrednosti podataka računatih tokom izvršavanja algoritma.
3. Neki tekst sadrži osam različitih slova sa sledećim frekvencijama (brojevima pojavljivanja):

Slovo	Z	J	R	H	W	Y	G	E
Frekv.	13	20	8	18	4	16	10	11

Simulirati algoritam za određivanje jednog Hafmanovog kodiranja. Ispisati kodove svih slova. Odrediti prosečnu dužinu koda za slovo, kao i uštedu u odnosu na ravnomerni kod.

4. Nekih  $n$  časova treba da budu održani tokom  $n$  uzastopnih sati (numerisani od 1 do  $n$ ), pri čemu ne mogu dva časa biti održana u istom satu. Svaki od  $n$  nastavnika je za svoj čas predložio dva broja  $s$  i  $e$  ( $1 \leq s \leq e \leq n$ ) i to znači da njemu odgovara bilo koji od sati  $s, s+1, \dots, e$  (odnosno, interval  $[s, e]$ ) za održavanje časa. Osmisliti algoritam koji će utvrditi da li može da se sastavi raspored časova u skladu sa željama i ako može sastaviti jedan raspored. Oceniti složenost algoritma. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 1]; [1, 1]; [3, 4]; [3, 4]$  – ne može. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 2], [3, 4], [3, 3], [1, 1]$  – raspored: 4, 1, 3, 2 (broj 4 označava da u prvom satu čas izvodi nastavnik broj 4).

5. Neka je definisana operacija  $\circ$  tako da je

$$x \circ y = 2x + 3y.$$

Lako se proverava da operacija  $\circ$  nije asocijativna. Zbog toga pri promeni rasporeda zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

mogu biti dobijene različite vrednosti. Osmisliti efikasan algoritam koji će za zadati niz brojeva  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  odrediti raspored zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

pri kome se postiže najveća vrednost izraza. Oceniti efikasnost predloženog algoritma.

6. Osmisliti algoritam u duhu *podeli pa vladaj* koji za zadati niz  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  određuje drugi najveći element. Oceniti složenost predloženog algoritma.

## Dizajn i Analiza Algoritama – Test broj 1

1. Simulirati izvršavanje pohlepnog algoritma za vraćanje kusura, ako je potrebno vratiti kursor od 984 dinara, a na raspolaganju su novčanice sa vrednostima: 261, 66, 17, 5, 109, 1.
2. Odrediti najduži zajednički podniz koristeći algoritam baziran na dinamičkom programiranju za podnizove: DJBYRJNDY i JAYDYNKDY. Detaljno simulirati rad algoritma sa prikazom vrednosti podataka računatih tokom izvršavanja algoritma.
3. Neki tekst sadrži osam različitih slova sa sledećim frekvencijama (brojevima pojavljivanja):

Slovo	R	J	H	C	N	Y	K	W
Frekv.	11	16	20	4	18	8	10	13

Simulirati algoritam za određivanje jednog Hafmanovog kodiranja. Ispisati kodove svih slova. Odrediti prosečnu dužinu koda za slovo, kao i uštedu u odnosu na ravnomerni kod.

4. Nekih  $n$  časova treba da budu održani tokom  $n$  uzastopnih sati (numerisani od 1 do  $n$ ), pri čemu ne mogu dva časa biti održana u istom satu. Svaki od  $n$  nastavnika je za svoj čas predložio dva broja  $s$  i  $e$  ( $1 \leq s \leq e \leq n$ ) i to znači da njemu odgovara bilo koji od sati  $s, s+1, \dots, e$  (odnosno, interval  $[s, e]$ ) za održavanje časa. Osmisliti algoritam koji će utvrditi da li može da se sastavi raspored časova u skladu sa željama i ako može sastaviti jedan raspored. Oceniti složenost algoritma. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 1]; [1, 1]; [3, 4]; [3, 4]$  – ne može. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 2], [3, 4], [3, 3], [1, 1]$  – raspored: 4, 1, 3, 2 (broj 4 označava da u prvom satu čas izvodi nastavnik broj 4).

5. Neka je definisana operacija  $\circ$  tako da je

$$x \circ y = 2x + 3y.$$

Lako se proverava da operacija  $\circ$  nije asocijativna. Zbog toga pri promeni rasporeda zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

mogu biti dobijene različite vrednosti. Osmisliti efikasan algoritam koji će za zadati niz brojeva  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  odrediti raspored zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

pri kome se postiže najveća vrednost izraza. Oceniti efikasnost predloženog algoritma.

6. Osmisliti algoritam u duhu *podeli pa vladaj* koji za zadati niz  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  određuje drugi najveći element. Oceniti složenost predloženog algoritma.

## Dizajn i Analiza Algoritama – Test broj 1

1. Simulirati izvršavanje pohlepnog algoritma za vraćanje kusura, ako je potrebno vratiti kusur od 907 dinara, a na raspolaganju su novčanice sa vrednostima: 229, 52, 14, 7, 121, 1.
2. Odrediti najduži zajednički podniz koristeći algoritam baziran na dinamičkom programiranju za podnizove: BJWGHJDBG i JAGBGDZBG. Detaljno simulirati rad algoritma sa prikazom vrednosti podataka računatih tokom izvršavanja algoritma.
3. Neki tekst sadrži osam različitih slova sa sledećim frekvencijama (brojevima pojavljivanja):

Slovo	T	J	Y	X	D	G	K	V
Frekv.	11	18	20	13	16	4	10	8

Simulirati algoritam za određivanje jednog Hafmanovog kodiranja. Ispisati kodove svih slova. Odrediti prosečnu dužinu koda za slovo, kao i uštedu u odnosu na ravnomerni kod.

4. Nekih  $n$  časova treba da budu održani tokom  $n$  uzastopnih sati (numerisani od 1 do  $n$ ), pri čemu ne mogu dva časa biti održana u istom satu. Svaki od  $n$  nastavnika je za svoj čas predložio dva broja  $s$  i  $e$  ( $1 \leq s \leq e \leq n$ ) i to znači da njemu odgovara bilo koji od sati  $s, s+1, \dots, e$  (odnosno, interval  $[s, e]$ ) za održavanje časa. Osmisliti algoritam koji će utvrditi da li može da se sastavi raspored časova u skladu sa željama i ako može sastaviti jedan raspored. Oceniti složenost algoritma. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 1]; [1, 1]; [3, 4]; [3, 4]$  – ne može. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 2], [3, 4], [3, 3], [1, 1]$  – raspored: 4, 1, 3, 2 (broj 4 označava da u prvom satu čas izvodi nastavnik broj 4).

5. Neka je definisana operacija  $\circ$  tako da je

$$x \circ y = 2x + 3y.$$

Lako se proverava da operacija  $\circ$  nije asocijativna. Zbog toga pri promeni rasporeda zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

mogu biti dobijene različite vrednosti. Osmisliti efikasan algoritam koji će za zadati niz brojeva  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  odrediti raspored zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

pri kome se postiže najveća vrednost izraza. Oceniti efikasnost predloženog algoritma.

6. Osmisliti algoritam u duhu *podeli pa vladaj* koji za zadati niz  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  određuje drugi najveći element. Oceniti složenost predloženog algoritma.



## Dizajn i Analiza Algoritama – Test broj 1

1. Simulirati izvršavanje pohlepnog algoritma za vraćanje kusura, ako je potrebno vratiti kusur od 961 dinara, a na raspolaganju su novčanice sa vrednostima: 294, 60, 10, 6, 133, 1.
2. Odrediti najduži zajednički podniz koristeći algoritam baziran na dinamičkom programiranju za podnizove: XJMUYJDXU i JPUXUDZXU. Detaljno simulirati rad algoritma sa prikazom vrednosti podataka računatih tokom izvršavanja algoritma.
3. Neki tekst sadrži osam različitih slova sa sledećim frekvencijama (brojevima pojavljivanja):

Slovo	S	I	Y	K	D	F	Q	M
Frekv.	11	8	10	13	4	20	16	18

Simulirati algoritam za određivanje jednog Hafmanovog kodiranja. Ispisati kodove svih slova. Odrediti prosečnu dužinu koda za slovo, kao i uštedu u odnosu na ravnomerni kod.

4. Nekih  $n$  časova treba da budu održani tokom  $n$  uzastopnih sati (numerisani od 1 do  $n$ ), pri čemu ne mogu dva časa biti održana u istom satu. Svaki od  $n$  nastavnika je za svoj čas predložio dva broja  $s$  i  $e$  ( $1 \leq s \leq e \leq n$ ) i to znači da njemu odgovara bilo koji od sati  $s, s+1, \dots, e$  (odnosno, interval  $[s, e]$ ) za održavanje časa. Osmisliti algoritam koji će utvrditi da li može da se sastavi raspored časova u skladu sa željama i ako može sastaviti jedan raspored. Oceniti složenost algoritma. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 1]; [1, 1]; [3, 4]; [3, 4]$  – ne može. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 2], [3, 4], [3, 3], [1, 1]$  – raspored: 4, 1, 3, 2 (broj 4 označava da u prvom satu čas izvodi nastavnik broj 4).

5. Neka je definisana operacija  $\circ$  tako da je

$$x \circ y = 2x + 3y.$$

Lako se proverava da operacija  $\circ$  nije asocijativna. Zbog toga pri promeni rasporeda zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

mogu biti dobijene različite vrednosti. Osmisliti efikasan algoritam koji će za zadati niz brojeva  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  odrediti raspored zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

pri kome se postiže najveća vrednost izraza. Oceniti efikasnost predloženog algoritma.

6. Osmisliti algoritam u duhu *podeli pa vladaj* koji za zadati niz  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  određuje drugi najveći element. Oceniti složenost predloženog algoritma.

## Dizajn i Analiza Algoritama – Test broj 1

1. Simulirati izvršavanje pohlepnog algoritma za vraćanje kusura, ako je potrebno vratiti kusura od 976 dinara, a na raspolaganju su novčanice sa vrednostima: 206, 54, 12, 8, 137, 1.
2. Odrediti najduži zajednički podniz koristeći algoritam baziran na dinamičkom programiranju za podnizove: KRMFYRXKF i RWFKFXGKF. Detaljno simulirati rad algoritma sa prikazom vrednosti podataka računatih tokom izvršavanja algoritma.
3. Neki tekst sadrži osam različitih slova sa sledećim frekvencijama (brojevima pojavljivanja):

Slovo	I	C	A	K	F	X	L	Y
Frekv.	8	11	13	10	4	20	16	18

Simulirati algoritam za određivanje jednog Hafmanovog kodiranja. Ispisati kodove svih slova. Odrediti prosečnu dužinu koda za slovo, kao i uštedu u odnosu na ravnomerni kod.

4. Nekih  $n$  časova treba da budu održani tokom  $n$  uzastopnih sati (numerisani od 1 do  $n$ ), pri čemu ne mogu dva časa biti održana u istom satu. Svaki od  $n$  nastavnika je za svoj čas predložio dva broja  $s$  i  $e$  ( $1 \leq s \leq e \leq n$ ) i to znači da njemu odgovara bilo koji od sati  $s, s+1, \dots, e$  (odnosno, interval  $[s, e]$ ) za održavanje časa. Osmisliti algoritam koji će utvrditi da li može da se sastavi raspored časova u skladu sa željama i ako može sastaviti jedan raspored. Oceniti složenost algoritma. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 1]; [1, 1]; [3, 4]; [3, 4]$  – ne može. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 2], [3, 4], [3, 3], [1, 1]$  – raspored: 4, 1, 3, 2 (broj 4 označava da u prvom satu čas izvodi nastavnik broj 4).

5. Neka je definisana operacija  $\circ$  tako da je

$$x \circ y = 2x + 3y.$$

Lako se proverava da operacija  $\circ$  nije asocijativna. Zbog toga pri promeni rasporeda zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

mogu biti dobijene različite vrednosti. Osmisliti efikasan algoritam koji će za zadati niz brojeva  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  odrediti raspored zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

pri kome se postiže najveća vrednost izraza. Oceniti efikasnost predloženog algoritma.

6. Osmisliti algoritam u duhu *podeli pa vladaj* koji za zadati niz  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  određuje drugi najveći element. Oceniti složenost predloženog algoritma.

## Dizajn i Analiza Algoritama – Test broj 1

1. Simulirati izvršavanje pohlepnog algoritma za vraćanje kusura, ako je potrebno vratiti kusur od 949 dinara, a na raspolaganju su novčanice sa vrednostima: 268, 69, 15, 9, 146, 1.
2. Odrediti najduži zajednički podniz koristeći algoritam baziran na dinamičkom programiranju za podnizove: KYJXBYFKX i YWXKXFHKX. Detaljno simulirati rad algoritma sa prikazom vrednosti podataka računatih tokom izvršavanja algoritma.
3. Neki tekst sadrži osam različitih slova sa sledećim frekvencijama (brojevima pojavljivanja):

Slovo	Y	W	G	O	F	X	T	J
Frekv.	10	4	13	18	11	16	20	8

Simulirati algoritam za određivanje jednog Hafmanovog kodiranja. Ispisati kodove svih slova. Odrediti prosečnu dužinu koda za slovo, kao i uštedu u odnosu na ravnomerni kod.

4. Nekih  $n$  časova treba da budu održani tokom  $n$  uzastopnih sati (numerisani od 1 do  $n$ ), pri čemu ne mogu dva časa biti održana u istom satu. Svaki od  $n$  nastavnika je za svoj čas predložio dva broja  $s$  i  $e$  ( $1 \leq s \leq e \leq n$ ) i to znači da njemu odgovara bilo koji od sati  $s, s+1, \dots, e$  (odnosno, interval  $[s, e]$ ) za održavanje časa. Osmisliti algoritam koji će utvrditi da li može da se sastavi raspored časova u skladu sa željama i ako može sastaviti jedan raspored. Oceniti složenost algoritma. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 1]; [1, 1]; [3, 4]; [3, 4]$  – ne može. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 2], [3, 4], [3, 3], [1, 1]$  – raspored: 4, 1, 3, 2 (broj 4 označava da u prvom satu čas izvodi nastavnik broj 4).

5. Neka je definisana operacija  $\circ$  tako da je

$$x \circ y = 2x + 3y.$$

Lako se proverava da operacija  $\circ$  nije asocijativna. Zbog toga pri promeni rasporeda zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

mogu biti dobijene različite vrednosti. Osmisliti efikasan algoritam koji će za zadati niz brojeva  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  odrediti raspored zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

pri kome se postiže najveća vrednost izraza. Oceniti efikasnost predloženog algoritma.

6. Osmisliti algoritam u duhu *podeli pa vladaj* koji za zadati niz  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  određuje drugi najveći element. Oceniti složenost predloženog algoritma.

## Dizajn i Analiza Algoritama – Test broj 1

1. Simulirati izvršavanje pohlepnog algoritma za vraćanje kusura, ako je potrebno vratiti kursor od 943 dinara, a na raspolaganju su novčanice sa vrednostima: 237, 51, 15, 7, 113, 1.
2. Odrediti najduži zajednički podniz koristeći algoritam baziran na dinamičkom programiranju za podnizove: OGMXWGZOX i GEXOXZNOX. Detaljno simulirati rad algoritma sa prikazom vrednosti podataka računatih tokom izvršavanja algoritma.
3. Neki tekst sadrži osam različitih slova sa sledećim frekvencijama (brojevima pojavljivanja):

Slovo	Y	B	H	O	Z	X	A	E
Frekv.	10	13	16	8	4	11	20	18

Simulirati algoritam za određivanje jednog Hafmanovog kodiranja. Ispisati kodove svih slova. Odrediti prosečnu dužinu koda za slovo, kao i uštedu u odnosu na ravnomerni kod.

4. Nekih  $n$  časova treba da budu održani tokom  $n$  uzastopnih sati (numerisani od 1 do  $n$ ), pri čemu ne mogu dva časa biti održana u istom satu. Svaki od  $n$  nastavnika je za svoj čas predložio dva broja  $s$  i  $e$  ( $1 \leq s \leq e \leq n$ ) i to znači da njemu odgovara bilo koji od sati  $s, s+1, \dots, e$  (odnosno, interval  $[s, e]$ ) za održavanje časa. Osmisliti algoritam koji će utvrditi da li može da se sastavi raspored časova u skladu sa željama i ako može sastaviti jedan raspored. Oceniti složenost algoritma. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 1]; [1, 1]; [3, 4]; [3, 4]$  – ne može. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 2], [3, 4], [3, 3], [1, 1]$  – raspored: 4, 1, 3, 2 (broj 4 označava da u prvom satu čas izvodi nastavnik broj 4).

5. Neka je definisana operacija  $\circ$  tako da je

$$x \circ y = 2x + 3y.$$

Lako se proverava da operacija  $\circ$  nije asocijativna. Zbog toga pri promeni rasporeda zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

mogu biti dobijene različite vrednosti. Osmisliti efikasan algoritam koji će za zadati niz brojeva  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  odrediti raspored zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

pri kome se postiže najveća vrednost izraza. Oceniti efikasnost predloženog algoritma.

6. Osmisliti algoritam u duhu *podeli pa vladaj* koji za zadati niz  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  određuje drugi najveći element. Oceniti složenost predloženog algoritma.

## Dizajn i Analiza Algoritama – Test broj 1

1. Simulirati izvršavanje pohlepnog algoritma za vraćanje kusura, ako je potrebno vratiti kusur od 989 dinara, a na raspolaganju su novčanice sa vrednostima: 244, 61, 19, 8, 122, 1.
2. Odrediti najduži zajednički podniz koristeći algoritam baziran na dinamičkom programiranju za podnizove: OTZGPTLOG i TFGOGLMOG. Detaljno simulirati rad algoritma sa prikazom vrednosti podataka računatih tokom izvršavanja algoritma.
3. Neki tekst sadrži osam različitih slova sa sledećim frekvencijama (brojevima pojavljivanja):

Slovo	Y	G	M	O	L	T	V	Z
Frekv.	11	8	16	13	18	4	10	20

Simulirati algoritam za određivanje jednog Hafmanovog kodiranja. Ispisati kodove svih slova. Odrediti prosečnu dužinu koda za slovo, kao i uštedu u odnosu na ravnomerni kod.

4. Nekih  $n$  časova treba da budu održani tokom  $n$  uzastopnih sati (numerisani od 1 do  $n$ ), pri čemu ne mogu dva časa biti održana u istom satu. Svaki od  $n$  nastavnika je za svoj čas predložio dva broja  $s$  i  $e$  ( $1 \leq s \leq e \leq n$ ) i to znači da njemu odgovara bilo koji od sati  $s, s+1, \dots, e$  (odnosno, interval  $[s, e]$ ) za održavanje časa. Osmisliti algoritam koji će utvrditi da li može da se sastavi raspored časova u skladu sa željama i ako može sastaviti jedan raspored. Oceniti složenost algoritma. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 1]; [1, 1]; [3, 4]; [3, 4]$  – ne može. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 2], [3, 4], [3, 3], [1, 1]$  – raspored: 4, 1, 3, 2 (broj 4 označava da u prvom satu čas izvodi nastavnik broj 4).

5. Neka je definisana operacija  $\circ$  tako da je

$$x \circ y = 2x + 3y.$$

Lako se proverava da operacija  $\circ$  nije asocijativna. Zbog toga pri promeni rasporeda zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

mogu biti dobijene različite vrednosti. Osmisliti efikasan algoritam koji će za zadati niz brojeva  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  odrediti raspored zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

pri kome se postiže najveća vrednost izraza. Oceniti efikasnost predloženog algoritma.

6. Osmisliti algoritam u duhu *podeli pa vladaj* koji za zadati niz  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  određuje drugi najveći element. Oceniti složenost predloženog algoritma.

## Dizajn i Analiza Algoritama – Test broj 1

1. Simulirati izvršavanje pohlepnog algoritma za vraćanje kusura, ako je potrebno vratiti kusur od 928 dinara, a na raspolaganju su novčanice sa vrednostima: 268, 50, 11, 8, 122, 1.
2. Odrediti najduži zajednički podniz koristeći algoritam baziran na dinamičkom programiranju za podnizove: YGZTMGLYT i GOTYTLPYT. Detaljno simulirati rad algoritma sa prikazom vrednosti podataka računatih tokom izvršavanja algoritma.
3. Neki tekst sadrži osam različitih slova sa sledećim frekvencijama (brojevima pojavljivanja):

Slovo	D	G	M	R	L	T	I	Z
Frekv.	18	8	16	11	4	20	10	13

Simulirati algoritam za određivanje jednog Hafmanovog kodiranja. Ispisati kodove svih slova. Odrediti prosečnu dužinu koda za slovo, kao i uštedu u odnosu na ravnomerni kod.

4. Nekih  $n$  časova treba da budu održani tokom  $n$  uzastopnih sati (numerisani od 1 do  $n$ ), pri čemu ne mogu dva časa biti održana u istom satu. Svaki od  $n$  nastavnika je za svoj čas predložio dva broja  $s$  i  $e$  ( $1 \leq s \leq e \leq n$ ) i to znači da njemu odgovara bilo koji od sati  $s, s+1, \dots, e$  (odnosno, interval  $[s, e]$ ) za održavanje časa. Osmisliti algoritam koji će utvrditi da li može da se sastavi raspored časova u skladu sa željama i ako može sastaviti jedan raspored. Oceniti složenost algoritma. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 1]; [1, 1]; [3, 4]; [3, 4]$  – ne može. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 2], [3, 4], [3, 3], [1, 1]$  – raspored: 4, 1, 3, 2 (broj 4 označava da u prvom satu čas izvodi nastavnik broj 4).

5. Neka je definisana operacija  $\circ$  tako da je

$$x \circ y = 2x + 3y.$$

Lako se proverava da operacija  $\circ$  nije asocijativna. Zbog toga pri promeni rasporeda zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

mogu biti dobijene različite vrednosti. Osmisliti efikasan algoritam koji će za zadati niz brojeva  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  odrediti raspored zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

pri kome se postiže najveća vrednost izraza. Oceniti efikasnost predloženog algoritma.

6. Osmisliti algoritam u duhu *podeli pa vladaj* koji za zadati niz  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  određuje drugi najveći element. Oceniti složenost predloženog algoritma.

## Dizajn i Analiza Algoritama – Test broj 1

1. Simulirati izvršavanje pohlepnog algoritma za vraćanje kusura, ako je potrebno vratiti kusur od 981 dinara, a na raspolaganju su novčanice sa vrednostima: 249, 53, 12, 9, 146, 1.
2. Odrediti najduži zajednički podniz koristeći algoritam baziran na dinamičkom programiranju za podnizove: RGZUMGQRU i GBURUQPRU. Detaljno simulirati rad algoritma sa prikazom vrednosti podataka računatih tokom izvršavanja algoritma.
3. Neki tekst sadrži osam različitih slova sa sledećim frekvencijama (brojevima pojavljivanja):

Slovo	O	U	D	R	M	G	I	J
Frekv.	13	18	16	10	4	8	11	20

Simulirati algoritam za određivanje jednog Hafmanovog kodiranja. Ispisati kodove svih slova. Odrediti prosečnu dužinu koda za slovo, kao i uštedu u odnosu na ravnomerni kod.

4. Nekih  $n$  časova treba da budu održani tokom  $n$  uzastopnih sati (numerisani od 1 do  $n$ ), pri čemu ne mogu dva časa biti održana u istom satu. Svaki od  $n$  nastavnika je za svoj čas predložio dva broja  $s$  i  $e$  ( $1 \leq s \leq e \leq n$ ) i to znači da njemu odgovara bilo koji od sati  $s, s+1, \dots, e$  (odnosno, interval  $[s, e]$ ) za održavanje časa. Osmisliti algoritam koji će utvrditi da li može da se sastavi raspored časova u skladu sa željama i ako može sastaviti jedan raspored. Oceniti složenost algoritma. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 1]; [1, 1]; [3, 4]; [3, 4]$  – ne može. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 2], [3, 4], [3, 3], [1, 1]$  – raspored: 4, 1, 3, 2 (broj 4 označava da u prvom satu čas izvodi nastavnik broj 4).

5. Neka je definisana operacija  $\circ$  tako da je

$$x \circ y = 2x + 3y.$$

Lako se proverava da operacija  $\circ$  nije asocijativna. Zbog toga pri promeni rasporeda zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

mogu biti dobijene različite vrednosti. Osmisliti efikasan algoritam koji će za zadati niz brojeva  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  odrediti raspored zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

pri kome se postiže najveća vrednost izraza. Oceniti efikasnost predloženog algoritma.

6. Osmisliti algoritam u duhu *podeli pa vladaj* koji za zadati niz  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  određuje drugi najveći element. Oceniti složenost predloženog algoritma.

## Dizajn i Analiza Algoritama – Test broj 1

1. Simulirati izvršavanje pohlepnog algoritma za vraćanje kusura, ako je potrebno vratiti kusura od 997 dinara, a na raspolaganju su novčanice sa vrednostima: 205, 53, 15, 8, 107, 1.
2. Odrediti najduži zajednički podniz koristeći algoritam baziran na dinamičkom programiranju za podnizove: CYJGAYOCG i YZGCGOXCG. Detaljno simulirati rad algoritma sa prikazom vrednosti podataka računatih tokom izvršavanja algoritma.
3. Neki tekst sadrži osam različitih slova sa sledećim frekvencijama (brojevima pojavljivanja):

Slovo	W	B	Z	C	O	G	D	E
Frekv.	13	18	8	10	4	16	20	11

Simulirati algoritam za određivanje jednog Hafmanovog kodiranja. Ispisati kodove svih slova. Odrediti prosečnu dužinu koda za slovo, kao i uštedu u odnosu na ravnomerni kod.

4. Nekih  $n$  časova treba da budu održani tokom  $n$  uzastopnih sati (numerisani od 1 do  $n$ ), pri čemu ne mogu dva časa biti održana u istom satu. Svaki od  $n$  nastavnika je za svoj čas predložio dva broja  $s$  i  $e$  ( $1 \leq s \leq e \leq n$ ) i to znači da njemu odgovara bilo koji od sati  $s, s+1, \dots, e$  (odnosno, interval  $[s, e]$ ) za održavanje časa. Osmisliti algoritam koji će utvrditi da li može da se sastavi raspored časova u skladu sa željama i ako može sastaviti jedan raspored. Oceniti složenost algoritma. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 1]; [1, 1]; [3, 4]; [3, 4]$  – ne može. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 2], [3, 4], [3, 3], [1, 1]$  – raspored: 4, 1, 3, 2 (broj 4 označava da u prvom satu čas izvodi nastavnik broj 4).

5. Neka je definisana operacija  $\circ$  tako da je

$$x \circ y = 2x + 3y.$$

Lako se proverava da operacija  $\circ$  nije asocijativna. Zbog toga pri promeni rasporeda zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

mogu biti dobijene različite vrednosti. Osmisliti efikasan algoritam koji će za zadati niz brojeva  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  odrediti raspored zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

pri kome se postiže najveća vrednost izraza. Oceniti efikasnost predloženog algoritma.

6. Osmisliti algoritam u duhu *podeli pa vladaj* koji za zadati niz  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  određuje drugi najveći element. Oceniti složenost predloženog algoritma.



## Dizajn i Analiza Algoritama – Test broj 1

1. Simulirati izvršavanje pohlepnog algoritma za vraćanje kusura, ako je potrebno vratiti kusura od 931 dinara, a na raspolaganju su novčanice sa vrednostima: 293, 61, 18, 8, 133, 1.
2. Odrediti najduži zajednički podniz koristeći algoritam baziran na dinamičkom programiranju za podnizove: CUEGZUOCG i UAGCGOXCG. Detaljno simulirati rad algoritma sa prikazom vrednosti podataka računatih tokom izvršavanja algoritma.
3. Neki tekst sadrži osam različitih slova sa sledećim frekvencijama (brojevima pojavljivanja):

Slovo	H	W	Z	C	O	G	Q	J
Frekv.	11	4	16	10	18	13	20	8

Simulirati algoritam za određivanje jednog Hafmanovog kodiranja. Ispisati kodove svih slova. Odrediti prosečnu dužinu koda za slovo, kao i uštedu u odnosu na ravnomerni kod.

4. Nekih  $n$  časova treba da budu održani tokom  $n$  uzastopnih sati (numerisani od 1 do  $n$ ), pri čemu ne mogu dva časa biti održana u istom satu. Svaki od  $n$  nastavnika je za svoj čas predložio dva broja  $s$  i  $e$  ( $1 \leq s \leq e \leq n$ ) i to znači da njemu odgovara bilo koji od sati  $s, s+1, \dots, e$  (odnosno, interval  $[s, e]$ ) za održavanje časa. Osmisliti algoritam koji će utvrditi da li može da se sastavi raspored časova u skladu sa željama i ako može sastaviti jedan raspored. Oceniti složenost algoritma. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 1]; [1, 1]; [3, 4]; [3, 4]$  – ne može. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 2], [3, 4], [3, 3], [1, 1]$  – raspored: 4, 1, 3, 2 (broj 4 označava da u prvom satu čas izvodi nastavnik broj 4).

5. Neka je definisana operacija  $\circ$  tako da je

$$x \circ y = 2x + 3y.$$

Lako se proverava da operacija  $\circ$  nije asocijativna. Zbog toga pri promeni rasporeda zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

mogu biti dobijene različite vrednosti. Osmisliti efikasan algoritam koji će za zadati niz brojeva  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  odrediti raspored zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

pri kome se postiže najveća vrednost izraza. Oceniti efikasnost predloženog algoritma.

6. Osmisliti algoritam u duhu *podeli pa vladaj* koji za zadati niz  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  određuje drugi najveći element. Oceniti složenost predloženog algoritma.

## Dizajn i Analiza Algoritama – Test broj 1

1. Simulirati izvršavanje pohlepnog algoritma za vraćanje kusura, ako je potrebno vratiti kusur od 907 dinara, a na raspolaganju su novčanice sa vrednostima: 278, 59, 17, 6, 115, 1.
2. Odrediti najduži zajednički podniz koristeći algoritam baziran na dinamičkom programiranju za podnizove: GWJCZWOGC i WRCGCOHGC. Detaljno simulirati rad algoritma sa prikazom vrednosti podataka računatih tokom izvršavanja algoritma.
3. Neki tekst sadrži osam različitih slova sa sledećim frekvencijama (brojevima pojavljivanja):

Slovo	U	R	Z	P	O	C	I	M
Frekv.	13	4	8	20	18	16	11	10

Simulirati algoritam za određivanje jednog Hafmanovog kodiranja. Ispisati kodove svih slova. Odrediti prosečnu dužinu koda za slovo, kao i uštedu u odnosu na ravnomerni kod.

4. Nekih  $n$  časova treba da budu održani tokom  $n$  uzastopnih sati (numerisani od 1 do  $n$ ), pri čemu ne mogu dva časa biti održana u istom satu. Svaki od  $n$  nastavnika je za svoj čas predložio dva broja  $s$  i  $e$  ( $1 \leq s \leq e \leq n$ ) i to znači da njemu odgovara bilo koji od sati  $s, s+1, \dots, e$  (odnosno, interval  $[s, e]$ ) za održavanje časa. Osmisliti algoritam koji će utvrditi da li može da se sastavi raspored časova u skladu sa željama i ako može sastaviti jedan raspored. Oceniti složenost algoritma. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 1]; [1, 1]; [3, 4]; [3, 4]$  – ne može. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 2], [3, 4], [3, 3], [1, 1]$  – raspored: 4, 1, 3, 2 (broj 4 označava da u prvom satu čas izvodi nastavnik broj 4).

5. Neka je definisana operacija  $\circ$  tako da je

$$x \circ y = 2x + 3y.$$

Lako se proverava da operacija  $\circ$  nije asocijativna. Zbog toga pri promeni rasporeda zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

mogu biti dobijene različite vrednosti. Osmisliti efikasan algoritam koji će za zadati niz brojeva  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  odrediti raspored zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

pri kome se postiže najveća vrednost izraza. Oceniti efikasnost predloženog algoritma.

6. Osmisliti algoritam u duhu *podeli pa vladaj* koji za zadati niz  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  određuje drugi najveći element. Oceniti složenost predloženog algoritma.

## Dizajn i Analiza Algoritama – Test broj 1

1. Simulirati izvršavanje pohlepnog algoritma za vraćanje kusura, ako je potrebno vratiti kusur od 959 dinara, a na raspolaganju su novčanice sa vrednostima: 212, 66, 18, 5, 101, 1.
2. Odrediti najduži zajednički podniz koristeći algoritam baziran na dinamičkom programiranju za podnizove: YRMCUROYC i RWCYCOVYC. Detaljno simulirati rad algoritma sa prikazom vrednosti podataka računatih tokom izvršavanja algoritma.
3. Neki tekst sadrži osam različitih slova sa sledećim frekvencijama (brojevima pojavljivanja):

Slovo	Z	R	T	U	X	C	Y	W
Frekv.	18	16	8	11	13	20	4	10

Simulirati algoritam za određivanje jednog Hafmanovog kodiranja. Ispisati kodove svih slova. Odrediti prosečnu dužinu koda za slovo, kao i uštedu u odnosu na ravnomerni kod.

4. Nekih  $n$  časova treba da budu održani tokom  $n$  uzastopnih sati (numerisani od 1 do  $n$ ), pri čemu ne mogu dva časa biti održana u istom satu. Svaki od  $n$  nastavnika je za svoj čas predložio dva broja  $s$  i  $e$  ( $1 \leq s \leq e \leq n$ ) i to znači da njemu odgovara bilo koji od sati  $s, s+1, \dots, e$  (odnosno, interval  $[s, e]$ ) za održavanje časa. Osmisliti algoritam koji će utvrditi da li može da se sastavi raspored časova u skladu sa željama i ako može sastaviti jedan raspored. Oceniti složenost algoritma. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 1]; [1, 1]; [3, 4]; [3, 4]$  – ne može. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 2], [3, 4], [3, 3], [1, 1]$  – raspored: 4, 1, 3, 2 (broj 4 označava da u prvom satu čas izvodi nastavnik broj 4).

5. Neka je definisana operacija  $\circ$  tako da je

$$x \circ y = 2x + 3y.$$

Lako se proverava da operacija  $\circ$  nije asocijativna. Zbog toga pri promeni rasporeda zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

mogu biti dobijene različite vrednosti. Osmisliti efikasan algoritam koji će za zadati niz brojeva  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  odrediti raspored zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

pri kome se postiže najveća vrednost izraza. Oceniti efikasnost predloženog algoritma.

6. Osmisliti algoritam u duhu *podeli pa vladaj* koji za zadati niz  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  određuje drugi najveći element. Oceniti složenost predloženog algoritma.

## Dizajn i Analiza Algoritama – Test broj 1

1. Simulirati izvršavanje pohlepnog algoritma za vraćanje kusura, ako je potrebno vratiti kusur od 970 dinara, a na raspolaganju su novčanice sa vrednostima: 274, 68, 12, 9, 134, 1.
2. Odrediti najduži zajednički podniz koristeći algoritam baziran na dinamičkom programiranju za podnizove: URWATRPUA i RIAUAPNUA. Detaljno simulirati rad algoritma sa prikazom vrednosti podataka računatih tokom izvršavanja algoritma.
3. Neki tekst sadrži osam različitih slova sa sledećim frekvencijama (brojevima pojavljivanja):

Slovo	J	R	T	O	P	C	Y	W
Frekv.	8	16	18	11	13	20	4	10

Simulirati algoritam za određivanje jednog Hafmanovog kodiranja. Ispisati kodove svih slova. Odrediti prosečnu dužinu koda za slovo, kao i uštedu u odnosu na ravnomerni kod.

4. Nekih  $n$  časova treba da budu održani tokom  $n$  uzastopnih sati (numerisani od 1 do  $n$ ), pri čemu ne mogu dva časa biti održana u istom satu. Svaki od  $n$  nastavnika je za svoj čas predložio dva broja  $s$  i  $e$  ( $1 \leq s \leq e \leq n$ ) i to znači da njemu odgovara bilo koji od sati  $s, s+1, \dots, e$  (odnosno, interval  $[s, e]$ ) za održavanje časa. Osmisliti algoritam koji će utvrditi da li može da se sastavi raspored časova u skladu sa željama i ako može sastaviti jedan raspored. Oceniti složenost algoritma. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 1]; [1, 1]; [3, 4]; [3, 4]$  – ne može. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 2], [3, 4], [3, 3], [1, 1]$  – raspored: 4, 1, 3, 2 (broj 4 označava da u prvom satu čas izvodi nastavnik broj 4).

5. Neka je definisana operacija  $\circ$  tako da je

$$x \circ y = 2x + 3y.$$

Lako se proverava da operacija  $\circ$  nije asocijativna. Zbog toga pri promeni rasporeda zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

mogu biti dobijene različite vrednosti. Osmisliti efikasan algoritam koji će za zadati niz brojeva  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  odrediti raspored zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

pri kome se postiže najveća vrednost izraza. Oceniti efikasnost predloženog algoritma.

6. Osmisliti algoritam u duhu *podeli pa vladaj* koji za zadati niz  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  određuje drugi najveći element. Oceniti složenost predloženog algoritma.

## Dizajn i Analiza Algoritama – Test broj 1

1. Simulirati izvršavanje pohlepnog algoritma za vraćanje kusura, ako je potrebno vratiti kusur od 981 dinara, a na raspolaganju su novčanice sa vrednostima: 287, 68, 10, 6, 137, 1.
2. Odrediti najduži zajednički podniz koristeći algoritam baziran na dinamičkom programiranju za podnizove: ORWCZRXOC i RGCOCXNOC. Detaljno simulirati rad algoritma sa prikazom vrednosti podataka računatih tokom izvršavanja algoritma.
3. Neki tekst sadrži osam različitih slova sa sledećim frekvencijama (brojevima pojavljivanja):

Slovo	E	J	Z	U	X	C	L	O
Frekv.	8	10	20	16	13	11	4	18

Simulirati algoritam za određivanje jednog Hafmanovog kodiranja. Ispisati kodove svih slova. Odrediti prosečnu dužinu koda za slovo, kao i uštedu u odnosu na ravnomerni kod.

4. Nekih  $n$  časova treba da budu održani tokom  $n$  uzastopnih sati (numerisani od 1 do  $n$ ), pri čemu ne mogu dva časa biti održana u istom satu. Svaki od  $n$  nastavnika je za svoj čas predložio dva broja  $s$  i  $e$  ( $1 \leq s \leq e \leq n$ ) i to znači da njemu odgovara bilo koji od sati  $s, s+1, \dots, e$  (odnosno, interval  $[s, e]$ ) za održavanje časa. Osmisliti algoritam koji će utvrditi da li može da se sastavi raspored časova u skladu sa željama i ako može sastaviti jedan raspored. Oceniti složenost algoritma. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 1]; [1, 1]; [3, 4]; [3, 4]$  – ne može. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 2], [3, 4], [3, 3], [1, 1]$  – raspored: 4, 1, 3, 2 (broj 4 označava da u prvom satu čas izvodi nastavnik broj 4).

5. Neka je definisana operacija  $\circ$  tako da je

$$x \circ y = 2x + 3y.$$

Lako se proverava da operacija  $\circ$  nije asocijativna. Zbog toga pri promeni rasporeda zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

mogu biti dobijene različite vrednosti. Osmisliti efikasan algoritam koji će za zadati niz brojeva  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  odrediti raspored zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

pri kome se postiže najveća vrednost izraza. Oceniti efikasnost predloženog algoritma.

6. Osmisliti algoritam u duhu *podeli pa vladaj* koji za zadati niz  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  određuje drugi najveći element. Oceniti složenost predloženog algoritma.

## Dizajn i Analiza Algoritama – Test broj 1

1. Simulirati izvršavanje pohlepnog algoritma za vraćanje kusura, ako je potrebno vratiti kusur od 962 dinara, a na raspolaganju su novčanice sa vrednostima: 276, 67, 17, 7, 133, 1.
2. Odrediti najduži zajednički podniz koristeći algoritam baziran na dinamičkom programiranju za podnizove: BJOTZJEBT i JFTBTEGBT. Detaljno simulirati rad algoritma sa prikazom vrednosti podataka računatih tokom izvršavanja algoritma.
3. Neki tekst sadrži osam različitih slova sa sledećim frekvencijama (brojevima pojavljivanja):

Slovo	X	J	G	B	D	E	K	Z
Frekv.	18	10	11	8	13	20	4	16

Simulirati algoritam za određivanje jednog Hafmanovog kodiranja. Ispisati kodove svih slova. Odrediti prosečnu dužinu koda za slovo, kao i uštedu u odnosu na ravnomerni kod.

4. Nekih  $n$  časova treba da budu održani tokom  $n$  uzastopnih sati (numerisani od 1 do  $n$ ), pri čemu ne mogu dva časa biti održana u istom satu. Svaki od  $n$  nastavnika je za svoj čas predložio dva broja  $s$  i  $e$  ( $1 \leq s \leq e \leq n$ ) i to znači da njemu odgovara bilo koji od sati  $s, s+1, \dots, e$  (odnosno, interval  $[s, e]$ ) za održavanje časa. Osmisliti algoritam koji će utvrditi da li može da se sastavi raspored časova u skladu sa željama i ako može sastaviti jedan raspored. Oceniti složenost algoritma. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 1]; [1, 1]; [3, 4]; [3, 4]$  – ne može. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 2], [3, 4], [3, 3], [1, 1]$  – raspored: 4, 1, 3, 2 (broj 4 označava da u prvom satu čas izvodi nastavnik broj 4).

5. Neka je definisana operacija  $\circ$  tako da je

$$x \circ y = 2x + 3y.$$

Lako se proverava da operacija  $\circ$  nije asocijativna. Zbog toga pri promeni rasporeda zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

mogu biti dobijene različite vrednosti. Osmisliti efikasan algoritam koji će za zadati niz brojeva  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  odrediti raspored zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

pri kome se postiže najveća vrednost izraza. Oceniti efikasnost predloženog algoritma.

6. Osmisliti algoritam u duhu *podeli pa vladaj* koji za zadati niz  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  određuje drugi najveći element. Oceniti složenost predloženog algoritma.

## Dizajn i Analiza Algoritama – Test broj 1

1. Simulirati izvršavanje pohlepnog algoritma za vraćanje kusura, ako je potrebno vratiti kusur od 928 dinara, a na raspolaganju su novčanice sa vrednostima: 236, 59, 14, 8, 124, 1.
2. Odrediti najduži zajednički podniz koristeći algoritam baziran na dinamičkom programiranju za podnizove: RJSBGJDRB i JMBRBDLRB. Detaljno simulirati rad algoritma sa prikazom vrednosti podataka računatih tokom izvršavanja algoritma.
3. Neki tekst sadrži osam različitih slova sa sledećim frekvencijama (brojevima pojavljivanja):

Slovo	T	K	G	R	D	B	N	J
Frekv.	16	11	10	8	13	20	18	4

Simulirati algoritam za određivanje jednog Hafmanovog kodiranja. Ispisati kodove svih slova. Odrediti prosečnu dužinu koda za slovo, kao i uštedu u odnosu na ravnomerni kod.

4. Nekih  $n$  časova treba da budu održani tokom  $n$  uzastopnih sati (numerisani od 1 do  $n$ ), pri čemu ne mogu dva časa biti održana u istom satu. Svaki od  $n$  nastavnika je za svoj čas predložio dva broja  $s$  i  $e$  ( $1 \leq s \leq e \leq n$ ) i to znači da njemu odgovara bilo koji od sati  $s, s+1, \dots, e$  (odnosno, interval  $[s, e]$ ) za održavanje časa. Osmisliti algoritam koji će utvrditi da li može da se sastavi raspored časova u skladu sa željama i ako može sastaviti jedan raspored. Oceniti složenost algoritma. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 1]; [1, 1]; [3, 4]; [3, 4]$  – ne može. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 2], [3, 4], [3, 3], [1, 1]$  – raspored: 4, 1, 3, 2 (broj 4 označava da u prvom satu čas izvodi nastavnik broj 4).

5. Neka je definisana operacija  $\circ$  tako da je

$$x \circ y = 2x + 3y.$$

Lako se proverava da operacija  $\circ$  nije asocijativna. Zbog toga pri promeni rasporeda zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

mogu biti dobijene različite vrednosti. Osmisliti efikasan algoritam koji će za zadati niz brojeva  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  odrediti raspored zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

pri kome se postiže najveća vrednost izraza. Oceniti efikasnost predloženog algoritma.

6. Osmisliti algoritam u duhu *podeli pa vladaj* koji za zadati niz  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  određuje drugi najveći element. Oceniti složenost predloženog algoritma.

## Dizajn i Analiza Algoritama – Test broj 1

1. Simulirati izvršavanje pohlepnog algoritma za vraćanje kusura, ako je potrebno vratiti kusur od 960 dinara, a na raspolaganju su novčanice sa vrednostima: 242, 65, 11, 8, 143, 1.
2. Odrediti najduži zajednički podniz koristeći algoritam baziran na dinamičkom programiranju za podnizove: RKMDGKJRD i KYDRDJIRD. Detaljno simulirati rad algoritma sa prikazom vrednosti podataka računatih tokom izvršavanja algoritma.
3. Neki tekst sadrži osam različitih slova sa sledećim frekvencijama (brojevima pojavljivanja):

Slovo	S	H	G	R	J	D	M	N
Frekv.	8	20	18	4	13	16	11	10

Simulirati algoritam za određivanje jednog Hafmanovog kodiranja. Ispisati kodove svih slova. Odrediti prosečnu dužinu koda za slovo, kao i uštedu u odnosu na ravnomerni kod.

4. Nekih  $n$  časova treba da budu održani tokom  $n$  uzastopnih sati (numerisani od 1 do  $n$ ), pri čemu ne mogu dva časa biti održana u istom satu. Svaki od  $n$  nastavnika je za svoj čas predložio dva broja  $s$  i  $e$  ( $1 \leq s \leq e \leq n$ ) i to znači da njemu odgovara bilo koji od sati  $s, s+1, \dots, e$  (odnosno, interval  $[s, e]$ ) za održavanje časa. Osmisliti algoritam koji će utvrditi da li može da se sastavi raspored časova u skladu sa željama i ako može sastaviti jedan raspored. Oceniti složenost algoritma. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 1]; [1, 1]; [3, 4]; [3, 4]$  – ne može. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 2], [3, 4], [3, 3], [1, 1]$  – raspored: 4, 1, 3, 2 (broj 4 označava da u prvom satu čas izvodi nastavnik broj 4).

5. Neka je definisana operacija  $\circ$  tako da je

$$x \circ y = 2x + 3y.$$

Lako se proverava da operacija  $\circ$  nije asocijativna. Zbog toga pri promeni rasporeda zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

mogu biti dobijene različite vrednosti. Osmisliti efikasan algoritam koji će za zadati niz brojeva  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  odrediti raspored zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

pri kome se postiže najveća vrednost izraza. Oceniti efikasnost predloženog algoritma.

6. Osmisliti algoritam u duhu *podeli pa vladaj* koji za zadati niz  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  određuje drugi najveći element. Oceniti složenost predloženog algoritma.



## Dizajn i Analiza Algoritama – Test broj 1

1. Simulirati izvršavanje pohlepnog algoritma za vraćanje kusura, ako je potrebno vratiti kursor od 907 dinara, a na raspolaganju su novčanice sa vrednostima: 293, 52, 12, 9, 144, 1.
2. Odrediti najduži zajednički podniz koristeći algoritam baziran na dinamičkom programiranju za podnizove: KUNXMUJKX i ULXKXJIKX. Detaljno simulirati rad algoritma sa prikazom vrednosti podataka računatih tokom izvršavanja algoritma.
3. Neki tekst sadrži osam različitih slova sa sledećim frekvencijama (brojevima pojavljivanja):

Slovo	H	U	M	L	R	X	C	N
Frekv.	20	13	18	4	16	10	11	8

Simulirati algoritam za određivanje jednog Hafmanovog kodiranja. Ispisati kodove svih slova. Odrediti prosečnu dužinu koda za slovo, kao i uštedu u odnosu na ravnomerni kod.

4. Nekih  $n$  časova treba da budu održani tokom  $n$  uzastopnih sati (numerisani od 1 do  $n$ ), pri čemu ne mogu dva časa biti održana u istom satu. Svaki od  $n$  nastavnika je za svoj čas predložio dva broja  $s$  i  $e$  ( $1 \leq s \leq e \leq n$ ) i to znači da njemu odgovara bilo koji od sati  $s, s+1, \dots, e$  (odnosno, interval  $[s, e]$ ) za održavanje časa. Osmisliti algoritam koji će utvrditi da li može da se sastavi raspored časova u skladu sa željama i ako može sastaviti jedan raspored. Oceniti složenost algoritma. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 1]; [1, 1]; [3, 4]; [3, 4]$  – ne može. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 2], [3, 4], [3, 3], [1, 1]$  – raspored: 4, 1, 3, 2 (broj 4 označava da u prvom satu čas izvodi nastavnik broj 4).

5. Neka je definisana operacija  $\circ$  tako da je

$$x \circ y = 2x + 3y.$$

Lako se proverava da operacija  $\circ$  nije asocijativna. Zbog toga pri promeni rasporeda zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

mogu biti dobijene različite vrednosti. Osmisliti efikasan algoritam koji će za zadati niz brojeva  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  odrediti raspored zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

pri kome se postiže najveća vrednost izraza. Oceniti efikasnost predloženog algoritma.

6. Osmisliti algoritam u duhu *podeli pa vladaj* koji za zadati niz  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  određuje drugi najveći element. Oceniti složenost predloženog algoritma.

## Dizajn i Analiza Algoritama – Test broj 1

1. Simulirati izvršavanje pohlepnog algoritma za vraćanje kusura, ako je potrebno vratiti kusur od 923 dinara, a na raspolaganju su novčanice sa vrednostima: 245, 52, 19, 6, 103, 1.
2. Odrediti najduži zajednički podniz koristeći algoritam baziran na dinamičkom programiranju za podnizove: ISNXQSVIX i SDXIXVKIX. Detaljno simulirati rad algoritma sa prikazom vrednosti podataka računatih tokom izvršavanja algoritma.
3. Neki tekst sadrži osam različitih slova sa sledećim frekvencijama (brojevima pojavljivanja):

Slovo	O	S	Q	J	A	X	V	L
Frekv.	16	20	4	18	10	13	11	8

Simulirati algoritam za određivanje jednog Hafmanovog kodiranja. Ispisati kodove svih slova. Odrediti prosečnu dužinu koda za slovo, kao i uštedu u odnosu na ravnomerni kod.

4. Nekih  $n$  časova treba da budu održani tokom  $n$  uzastopnih sati (numerisani od 1 do  $n$ ), pri čemu ne mogu dva časa biti održana u istom satu. Svaki od  $n$  nastavnika je za svoj čas predložio dva broja  $s$  i  $e$  ( $1 \leq s \leq e \leq n$ ) i to znači da njemu odgovara bilo koji od sati  $s, s+1, \dots, e$  (odnosno, interval  $[s, e]$ ) za održavanje časa. Osmisliti algoritam koji će utvrditi da li može da se sastavi raspored časova u skladu sa željama i ako može sastaviti jedan raspored. Oceniti složenost algoritma. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 1]; [1, 1]; [3, 4]; [3, 4]$  – ne može. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 2], [3, 4], [3, 3], [1, 1]$  – raspored: 4, 1, 3, 2 (broj 4 označava da u prvom satu čas izvodi nastavnik broj 4).

5. Neka je definisana operacija  $\circ$  tako da je

$$x \circ y = 2x + 3y.$$

Lako se proverava da operacija  $\circ$  nije asocijativna. Zbog toga pri promeni rasporeda zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

mogu biti dobijene različite vrednosti. Osmisliti efikasan algoritam koji će za zadati niz brojeva  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  odrediti raspored zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

pri kome se postiže najveća vrednost izraza. Oceniti efikasnost predloženog algoritma.

6. Osmisliti algoritam u duhu *podeli pa vladaj* koji za zadati niz  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  određuje drugi najveći element. Oceniti složenost predloženog algoritma.

## Dizajn i Analiza Algoritama – Test broj 1

1. Simulirati izvršavanje pohlepnog algoritma za vraćanje kusura, ako je potrebno vratiti kusur od 937 dinara, a na raspolaganju su novčanice sa vrednostima: 239, 58, 11, 5, 111, 1.
2. Odrediti najduži zajednički podniz koristeći algoritam baziran na dinamičkom programiranju za podnizove: SVCJVASG i VDGSGAPSG. Detaljno simulirati rad algoritma sa prikazom vrednosti podataka računatih tokom izvršavanja algoritma.
3. Neki tekst sadrži osam različitih slova sa sledećim frekvencijama (brojevima pojavljivanja):

Slovo	T	V	J	S	C	R	K	L
Frekv.	18	16	10	11	4	13	20	8

Simulirati algoritam za određivanje jednog Hafmanovog kodiranja. Ispisati kodove svih slova. Odrediti prosečnu dužinu koda za slovo, kao i uštedu u odnosu na ravnomerni kod.

4. Nekih  $n$  časova treba da budu održani tokom  $n$  uzastopnih sati (numerisani od 1 do  $n$ ), pri čemu ne mogu dva časa biti održana u istom satu. Svaki od  $n$  nastavnika je za svoj čas predložio dva broja  $s$  i  $e$  ( $1 \leq s \leq e \leq n$ ) i to znači da njemu odgovara bilo koji od sati  $s, s+1, \dots, e$  (odnosno, interval  $[s, e]$ ) za održavanje časa. Osmisliti algoritam koji će utvrditi da li može da se sastavi raspored časova u skladu sa željama i ako može sastaviti jedan raspored. Oceniti složenost algoritma. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 1]; [1, 1]; [3, 4]; [3, 4]$  – ne može. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 2], [3, 4], [3, 3], [1, 1]$  – raspored: 4, 1, 3, 2 (broj 4 označava da u prvom satu čas izvodi nastavnik broj 4).

5. Neka je definisana operacija  $\circ$  tako da je

$$x \circ y = 2x + 3y.$$

Lako se proverava da operacija  $\circ$  nije asocijativna. Zbog toga pri promeni rasporeda zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

mogu biti dobijene različite vrednosti. Osmisliti efikasan algoritam koji će za zadati niz brojeva  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  odrediti raspored zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

pri kome se postiže najveća vrednost izraza. Oceniti efikasnost predloženog algoritma.

6. Osmisliti algoritam u duhu *podeli pa vladaj* koji za zadati niz  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  određuje drugi najveći element. Oceniti složenost predloženog algoritma.

## Dizajn i Analiza Algoritama – Test broj 1

1. Simulirati izvršavanje pohlepnog algoritma za vraćanje kusura, ako je potrebno vratiti kusur od 967 dinara, a na raspolaganju su novčanice sa vrednostima: 290, 57, 14, 6, 108, 1.
2. Odrediti najduži zajednički podniz koristeći algoritam baziran na dinamičkom programiranju za podnizove: SFXEDFMSE i FNESEMPSE. Detaljno simulirati rad algoritma sa prikazom vrednosti podataka računatih tokom izvršavanja algoritma.
3. Neki tekst sadrži osam različitih slova sa sledećim frekvencijama (brojevima pojavljivanja):

Slovo	T	F	J	I	M	P	U	X
Frekv.	20	16	10	8	4	13	18	11

Simulirati algoritam za određivanje jednog Hafmanovog kodiranja. Ispisati kodove svih slova. Odrediti prosečnu dužinu koda za slovo, kao i uštedu u odnosu na ravnomerni kod.

4. Nekih  $n$  časova treba da budu održani tokom  $n$  uzastopnih sati (numerisani od 1 do  $n$ ), pri čemu ne mogu dva časa biti održana u istom satu. Svaki od  $n$  nastavnika je za svoj čas predložio dva broja  $s$  i  $e$  ( $1 \leq s \leq e \leq n$ ) i to znači da njemu odgovara bilo koji od sati  $s, s+1, \dots, e$  (odnosno, interval  $[s, e]$ ) za održavanje časa. Osmisliti algoritam koji će utvrditi da li može da se sastavi raspored časova u skladu sa željama i ako može sastaviti jedan raspored. Oceniti složenost algoritma. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 1]; [1, 1]; [3, 4]; [3, 4]$  – ne može. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 2], [3, 4], [3, 3], [1, 1]$  – raspored: 4, 1, 3, 2 (broj 4 označava da u prvom satu čas izvodi nastavnik broj 4).

5. Neka je definisana operacija  $\circ$  tako da je

$$x \circ y = 2x + 3y.$$

Lako se proverava da operacija  $\circ$  nije asocijativna. Zbog toga pri promeni rasporeda zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

mogu biti dobijene različite vrednosti. Osmisliti efikasan algoritam koji će za zadati niz brojeva  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  odrediti raspored zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

pri kome se postiže najveća vrednost izraza. Oceniti efikasnost predloženog algoritma.

6. Osmisliti algoritam u duhu *podeli pa vladaj* koji za zadati niz  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  određuje drugi najveći element. Oceniti složenost predloženog algoritma.

## Dizajn i Analiza Algoritama – Test broj 1

1. Simulirati izvršavanje pohlepnog algoritma za vraćanje kusura, ako je potrebno vratiti kusura od 950 dinara, a na raspolaganju su novčanice sa vrednostima: 272, 68, 17, 6, 131, 1.
2. Odrediti najduži zajednički podniz koristeći algoritam baziran na dinamičkom programiranju za podnizove: DJLIFJMDI i JWIDIMTDI. Detaljno simulirati rad algoritma sa prikazom vrednosti podataka računatih tokom izvršavanja algoritma.
3. Neki tekst sadrži osam različitih slova sa sledećim frekvencijama (brojevima pojavljivanja):

Slovo	M	J	F	T	U	Q	N	X
Frekv.	20	16	8	10	4	13	18	11

Simulirati algoritam za određivanje jednog Hafmanovog kodiranja. Ispisati kodove svih slova. Odrediti prosečnu dužinu koda za slovo, kao i uštedu u odnosu na ravnomerni kod.

4. Nekih  $n$  časova treba da budu održani tokom  $n$  uzastopnih sati (numerisani od 1 do  $n$ ), pri čemu ne mogu dva časa biti održana u istom satu. Svaki od  $n$  nastavnika je za svoj čas predložio dva broja  $s$  i  $e$  ( $1 \leq s \leq e \leq n$ ) i to znači da njemu odgovara bilo koji od sati  $s, s+1, \dots, e$  (odnosno, interval  $[s, e]$ ) za održavanje časa. Osmisliti algoritam koji će utvrditi da li može da se sastavi raspored časova u skladu sa željama i ako može sastaviti jedan raspored. Oceniti složenost algoritma. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 1]; [1, 1]; [3, 4]; [3, 4]$  – ne može. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 2], [3, 4], [3, 3], [1, 1]$  – raspored: 4, 1, 3, 2 (broj 4 označava da u prvom satu čas izvodi nastavnik broj 4).

5. Neka je definisana operacija  $\circ$  tako da je

$$x \circ y = 2x + 3y.$$

Lako se proverava da operacija  $\circ$  nije asocijativna. Zbog toga pri promeni rasporeda zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

mogu biti dobijene različite vrednosti. Osmisliti efikasan algoritam koji će za zadati niz brojeva  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  odrediti raspored zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

pri kome se postiže najveća vrednost izraza. Oceniti efikasnost predloženog algoritma.

6. Osmisliti algoritam u duhu *podeli pa vladaj* koji za zadati niz  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  određuje drugi najveći element. Oceniti složenost predloženog algoritma.

## Dizajn i Analiza Algoritama – Test broj 1

1. Simulirati izvršavanje pohlepnog algoritma za vraćanje kusura, ako je potrebno vratiti kusur od 924 dinara, a na raspolaganju su novčanice sa vrednostima: 227, 54, 15, 5, 127, 1.
2. Odrediti najduži zajednički podniz koristeći algoritam baziran na dinamičkom programiranju za podnizove: UJAQFJSUQ i JHQUQSBUE. Detaljno simulirati rad algoritma sa prikazom vrednosti podataka računatih tokom izvršavanja algoritma.
3. Neki tekst sadrži osam različitih slova sa sledećim frekvencijama (brojevima pojavljivanja):

Slovo	D	J	T	Z	S	B	N	A
Frekv.	8	16	11	4	13	18	10	20

Simulirati algoritam za određivanje jednog Hafmanovog kodiranja. Ispisati kodove svih slova. Odrediti prosečnu dužinu koda za slovo, kao i uštedu u odnosu na ravnomerni kod.

4. Nekih  $n$  časova treba da budu održani tokom  $n$  uzastopnih sati (numerisani od 1 do  $n$ ), pri čemu ne mogu dva časa biti održana u istom satu. Svaki od  $n$  nastavnika je za svoj čas predložio dva broja  $s$  i  $e$  ( $1 \leq s \leq e \leq n$ ) i to znači da njemu odgovara bilo koji od sati  $s, s+1, \dots, e$  (odnosno, interval  $[s, e]$ ) za održavanje časa. Osmisliti algoritam koji će utvrditi da li može da se sastavi raspored časova u skladu sa željama i ako može sastaviti jedan raspored. Oceniti složenost algoritma. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 1]; [1, 1]; [3, 4]; [3, 4]$  – ne može. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 2], [3, 4], [3, 3], [1, 1]$  – raspored: 4, 1, 3, 2 (broj 4 označava da u prvom satu čas izvodi nastavnik broj 4).

5. Neka je definisana operacija  $\circ$  tako da je

$$x \circ y = 2x + 3y.$$

Lako se proverava da operacija  $\circ$  nije asocijativna. Zbog toga pri promeni rasporeda zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

mogu biti dobijene različite vrednosti. Osmisliti efikasan algoritam koji će za zadati niz brojeva  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  odrediti raspored zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

pri kome se postiže najveća vrednost izraza. Oceniti efikasnost predloženog algoritma.

6. Osmisliti algoritam u duhu *podeli pa vladaj* koji za zadati niz  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  određuje drugi najveći element. Oceniti složenost predloženog algoritma.

## Dizajn i Analiza Algoritama – Test broj 1

1. Simulirati izvršavanje pohlepnog algoritma za vraćanje kusura, ako je potrebno vratiti kusur od 919 dinara, a na raspolaganju su novčanice sa vrednostima: 219, 57, 16, 7, 137, 1.
2. Odrediti najduži zajednički podniz koristeći algoritam baziran na dinamičkom programiranju za podnizove: KJABTJYKB i JQBKBYSKB. Detaljno simulirati rad algoritma sa prikazom vrednosti podataka računatih tokom izvršavanja algoritma.
3. Neki tekst sadrži osam različitih slova sa sledećim frekvencijama (brojevima pojavljivanja):

Slovo	X	J	K	T	Y	B	M	W
Frekv.	8	4	13	16	20	18	10	11

Simulirati algoritam za određivanje jednog Hafmanovog kodiranja. Ispisati kodove svih slova. Odrediti prosečnu dužinu koda za slovo, kao i uštedu u odnosu na ravnomerni kod.

4. Nekih  $n$  časova treba da budu održani tokom  $n$  uzastopnih sati (numerisani od 1 do  $n$ ), pri čemu ne mogu dva časa biti održana u istom satu. Svaki od  $n$  nastavnika je za svoj čas predložio dva broja  $s$  i  $e$  ( $1 \leq s \leq e \leq n$ ) i to znači da njemu odgovara bilo koji od sati  $s, s+1, \dots, e$  (odnosno, interval  $[s, e]$ ) za održavanje časa. Osmisliti algoritam koji će utvrditi da li može da se sastavi raspored časova u skladu sa željama i ako može sastaviti jedan raspored. Oceniti složenost algoritma. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 1]; [1, 1]; [3, 4]; [3, 4]$  – ne može. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 2], [3, 4], [3, 3], [1, 1]$  – raspored: 4, 1, 3, 2 (broj 4 označava da u prvom satu čas izvodi nastavnik broj 4).

5. Neka je definisana operacija  $\circ$  tako da je

$$x \circ y = 2x + 3y.$$

Lako se proverava da operacija  $\circ$  nije asocijativna. Zbog toga pri promeni rasporeda zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

mogu biti dobijene različite vrednosti. Osmisliti efikasan algoritam koji će za zadati niz brojeva  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  odrediti raspored zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

pri kome se postiže najveća vrednost izraza. Oceniti efikasnost predloženog algoritma.

6. Osmisliti algoritam u duhu *podeli pa vladaj* koji za zadati niz  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  određuje drugi najveći element. Oceniti složenost predloženog algoritma.

## Dizajn i Analiza Algoritama – Test broj 1

1. Simulirati izvršavanje pohlepnog algoritma za vraćanje kusura, ako je potrebno vratiti kusur od 959 dinara, a na raspolaganju su novčanice sa vrednostima: 262, 51, 14, 9, 147, 1.
2. Odrediti najduži zajednički podniz koristeći algoritam baziran na dinamičkom programiranju za podnizove: PJFBKJYPB i JDBPBYSBPB. Detaljno simulirati rad algoritma sa prikazom vrednosti podataka računatih tokom izvršavanja algoritma.
3. Neki tekst sadrži osam različitih slova sa sledećim frekvencijama (brojevima pojavljivanja):

Slovo	I	G	A	P	Y	B	H	N
Frekv.	8	13	18	10	20	16	4	11

Simulirati algoritam za određivanje jednog Hafmanovog kodiranja. Ispisati kodove svih slova. Odrediti prosečnu dužinu koda za slovo, kao i uštedu u odnosu na ravnomerni kod.

4. Nekih  $n$  časova treba da budu održani tokom  $n$  uzastopnih sati (numerisani od 1 do  $n$ ), pri čemu ne mogu dva časa biti održana u istom satu. Svaki od  $n$  nastavnika je za svoj čas predložio dva broja  $s$  i  $e$  ( $1 \leq s \leq e \leq n$ ) i to znači da njemu odgovara bilo koji od sati  $s, s+1, \dots, e$  (odnosno, interval  $[s, e]$ ) za održavanje časa. Osmisliti algoritam koji će utvrditi da li može da se sastavi raspored časova u skladu sa željama i ako može sastaviti jedan raspored. Oceniti složenost algoritma. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 1]; [1, 1]; [3, 4]; [3, 4]$  – ne može. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 2], [3, 4], [3, 3], [1, 1]$  – raspored: 4, 1, 3, 2 (broj 4 označava da u prvom satu čas izvodi nastavnik broj 4).

5. Neka je definisana operacija  $\circ$  tako da je

$$x \circ y = 2x + 3y.$$

Lako se proverava da operacija  $\circ$  nije asocijativna. Zbog toga pri promeni rasporeda zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

mogu biti dobijene različite vrednosti. Osmisliti efikasan algoritam koji će za zadati niz brojeva  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  odrediti raspored zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

pri kome se postiže najveća vrednost izraza. Oceniti efikasnost predloženog algoritma.

6. Osmisliti algoritam u duhu *podeli pa vladaj* koji za zadati niz  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  određuje drugi najveći element. Oceniti složenost predloženog algoritma.



## Dizajn i Analiza Algoritama – Test broj 1

1. Simulirati izvršavanje pohlepnog algoritma za vraćanje kusura, ako je potrebno vratiti kusur od 993 dinara, a na raspolaganju su novčanice sa vrednostima: 216, 54, 12, 5, 149, 1.
2. Odrediti najduži zajednički podniz koristeći algoritam baziran na dinamičkom programiranju za podnizove: PTNGATHPG i TDGPGHCPG. Detaljno simulirati rad algoritma sa prikazom vrednosti podataka računatih tokom izvršavanja algoritma.
3. Neki tekst sadrži osam različitih slova sa sledećim frekvencijama (brojevima pojavljivanja):

Slovo	B	T	C	K	H	G	W	N
Frekv.	8	11	18	16	4	13	20	10

Simulirati algoritam za određivanje jednog Hafmanovog kodiranja. Ispisati kodove svih slova. Odrediti prosečnu dužinu koda za slovo, kao i uštedu u odnosu na ravnomerni kod.

4. Nekih  $n$  časova treba da budu održani tokom  $n$  uzastopnih sati (numerisani od 1 do  $n$ ), pri čemu ne mogu dva časa biti održana u istom satu. Svaki od  $n$  nastavnika je za svoj čas predložio dva broja  $s$  i  $e$  ( $1 \leq s \leq e \leq n$ ) i to znači da njemu odgovara bilo koji od sati  $s, s+1, \dots, e$  (odnosno, interval  $[s, e]$ ) za održavanje časa. Osmisliti algoritam koji će utvrditi da li može da se sastavi raspored časova u skladu sa željama i ako može sastaviti jedan raspored. Oceniti složenost algoritma. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 1]; [1, 1]; [3, 4]; [3, 4]$  – ne može. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 2], [3, 4], [3, 3], [1, 1]$  – raspored: 4, 1, 3, 2 (broj 4 označava da u prvom satu čas izvodi nastavnik broj 4).

5. Neka je definisana operacija  $\circ$  tako da je

$$x \circ y = 2x + 3y.$$

Lako se proverava da operacija  $\circ$  nije asocijativna. Zbog toga pri promeni rasporeda zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

mogu biti dobijene različite vrednosti. Osmisliti efikasan algoritam koji će za zadati niz brojeva  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  odrediti raspored zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

pri kome se postiže najveća vrednost izraza. Oceniti efikasnost predloženog algoritma.

6. Osmisliti algoritam u duhu *podeli pa vladaj* koji za zadati niz  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  određuje drugi najveći element. Oceniti složenost predloženog algoritma.

## Dizajn i Analiza Algoritama – Test broj 1

1. Simulirati izvršavanje pohlepnog algoritma za vraćanje kusura, ako je potrebno vratiti kusur od 957 dinara, a na raspolaganju su novčanice sa vrednostima: 274, 56, 11, 5, 135, 1.
2. Odrediti najduži zajednički podniz koristeći algoritam baziran na dinamičkom programiranju za podnizove: KOVGXOZKG i OSGKGZJKG. Detaljno simulirati rad algoritma sa prikazom vrednosti podataka računatih tokom izvršavanja algoritma.
3. Neki tekst sadrži osam različitih slova sa sledećim frekvencijama (brojevima pojavljivanja):

Slovo	B	O	X	M	Z	S	W	D
Frekv.	11	18	16	8	4	10	13	20

Simulirati algoritam za određivanje jednog Hafmanovog kodiranja. Ispisati kodove svih slova. Odrediti prosečnu dužinu koda za slovo, kao i uštedu u odnosu na ravnomerni kod.

4. Nekih  $n$  časova treba da budu održani tokom  $n$  uzastopnih sati (numerisani od 1 do  $n$ ), pri čemu ne mogu dva časa biti održana u istom satu. Svaki od  $n$  nastavnika je za svoj čas predložio dva broja  $s$  i  $e$  ( $1 \leq s \leq e \leq n$ ) i to znači da njemu odgovara bilo koji od sati  $s, s+1, \dots, e$  (odnosno, interval  $[s, e]$ ) za održavanje časa. Osmisliti algoritam koji će utvrditi da li može da se sastavi raspored časova u skladu sa željama i ako može sastaviti jedan raspored. Oceniti složenost algoritma. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 1]; [1, 1]; [3, 4]; [3, 4]$  – ne može. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 2], [3, 4], [3, 3], [1, 1]$  – raspored: 4, 1, 3, 2 (broj 4 označava da u prvom satu čas izvodi nastavnik broj 4).

5. Neka je definisana operacija  $\circ$  tako da je

$$x \circ y = 2x + 3y.$$

Lako se proverava da operacija  $\circ$  nije asocijativna. Zbog toga pri promeni rasporeda zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

mogu biti dobijene različite vrednosti. Osmisliti efikasan algoritam koji će za zadati niz brojeva  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  odrediti raspored zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

pri kome se postiže najveća vrednost izraza. Oceniti efikasnost predloženog algoritma.

6. Osmisliti algoritam u duhu *podeli pa vladaj* koji za zadati niz  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  određuje drugi najveći element. Oceniti složenost predloženog algoritma.

## Dizajn i Analiza Algoritama – Test broj 1

1. Simulirati izvršavanje pohlepnog algoritma za vraćanje kusura, ako je potrebno vratiti kusur od 922 dinara, a na raspolaganju su novčanice sa vrednostima: 287, 68, 15, 9, 117, 1.
2. Odrediti najduži zajednički podniz koristeći algoritam baziran na dinamičkom programiranju za podnizove: ZHBSXHOZS i HESZSOLZS. Detaljno simulirati rad algoritma sa prikazom vrednosti podataka računatih tokom izvršavanja algoritma.
3. Neki tekst sadrži osam različitih slova sa sledećim frekvencijama (brojevima pojavljivanja):

Slovo	O	H	K	Z	I	D	T	B
Frekv.	20	18	13	10	4	8	11	16

Simulirati algoritam za određivanje jednog Hafmanovog kodiranja. Ispisati kodove svih slova. Odrediti prosečnu dužinu koda za slovo, kao i uštedu u odnosu na ravnomerni kod.

4. Nekih  $n$  časova treba da budu održani tokom  $n$  uzastopnih sati (numerisani od 1 do  $n$ ), pri čemu ne mogu dva časa biti održana u istom satu. Svaki od  $n$  nastavnika je za svoj čas predložio dva broja  $s$  i  $e$  ( $1 \leq s \leq e \leq n$ ) i to znači da njemu odgovara bilo koji od sati  $s, s+1, \dots, e$  (odnosno, interval  $[s, e]$ ) za održavanje časa. Osmisliti algoritam koji će utvrditi da li može da se sastavi raspored časova u skladu sa željama i ako može sastaviti jedan raspored. Oceniti složenost algoritma. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 1]; [1, 1]; [3, 4]; [3, 4]$  – ne može. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 2], [3, 4], [3, 3], [1, 1]$  – raspored: 4, 1, 3, 2 (broj 4 označava da u prvom satu čas izvodi nastavnik broj 4).

5. Neka je definisana operacija  $\circ$  tako da je

$$x \circ y = 2x + 3y.$$

Lako se proverava da operacija  $\circ$  nije asocijativna. Zbog toga pri promeni rasporeda zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

mogu biti dobijene različite vrednosti. Osmisliti efikasan algoritam koji će za zadati niz brojeva  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  odrediti raspored zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

pri kome se postiže najveća vrednost izraza. Oceniti efikasnost predloženog algoritma.

6. Osmisliti algoritam u duhu *podeli pa vladaj* koji za zadati niz  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  određuje drugi najveći element. Oceniti složenost predloženog algoritma.

## Dizajn i Analiza Algoritama – Test broj 1

1. Simulirati izvršavanje pohlepnog algoritma za vraćanje kusura, ako je potrebno vratiti kusur od 900 dinara, a na raspolaganju su novčanice sa vrednostima: 249, 68, 11, 5, 120, 1.
2. Odrediti najduži zajednički podniz koristeći algoritam baziran na dinamičkom programiranju za podnizove: ZXPIKXJZI i XEIZIJFZI. Detaljno simulirati rad algoritma sa prikazom vrednosti podataka računatih tokom izvršavanja algoritma.
3. Neki tekst sadrži osam različitih slova sa sledećim frekvencijama (brojevima pojavljivanja):

Slovo	X	A	O	M	J	L	U	P
Frekv.	10	11	4	18	16	13	20	8

Simulirati algoritam za određivanje jednog Hafmanovog kodiranja. Ispisati kodove svih slova. Odrediti prosečnu dužinu koda za slovo, kao i uštedu u odnosu na ravnomerni kod.

4. Nekih  $n$  časova treba da budu održani tokom  $n$  uzastopnih sati (numerisani od 1 do  $n$ ), pri čemu ne mogu dva časa biti održana u istom satu. Svaki od  $n$  nastavnika je za svoj čas predložio dva broja  $s$  i  $e$  ( $1 \leq s \leq e \leq n$ ) i to znači da njemu odgovara bilo koji od sati  $s, s+1, \dots, e$  (odnosno, interval  $[s, e]$ ) za održavanje časa. Osmisliti algoritam koji će utvrditi da li može da se sastavi raspored časova u skladu sa željama i ako može sastaviti jedan raspored. Oceniti složenost algoritma. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 1]; [1, 1]; [3, 4]; [3, 4]$  – ne može. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 2], [3, 4], [3, 3], [1, 1]$  – raspored: 4, 1, 3, 2 (broj 4 označava da u prvom satu čas izvodi nastavnik broj 4).

5. Neka je definisana operacija  $\circ$  tako da je

$$x \circ y = 2x + 3y.$$

Lako se proverava da operacija  $\circ$  nije asocijativna. Zbog toga pri promeni rasporeda zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

mogu biti dobijene različite vrednosti. Osmisliti efikasan algoritam koji će za zadati niz brojeva  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  odrediti raspored zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

pri kome se postiže najveća vrednost izraza. Oceniti efikasnost predloženog algoritma.

6. Osmisliti algoritam u duhu *podeli pa vladaj* koji za zadati niz  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  određuje drugi najveći element. Oceniti složenost predloženog algoritma.

## Dizajn i Analiza Algoritama – Test broj 1

1. Simulirati izvršavanje pohlepnog algoritma za vraćanje kusura, ako je potrebno vratiti kusur od 960 dinara, a na raspolaganju su novčanice sa vrednostima: 213, 54, 14, 8, 140, 1.
2. Odrediti najduži zajednički podniz koristeći algoritam baziran na dinamičkom programiranju za podnizove: LNPUZNJLU i NEULUJFLU. Detaljno simulirati rad algoritma sa prikazom vrednosti podataka računatih tokom izvršavanja algoritma.
3. Neki tekst sadrži osam različitih slova sa sledećim frekvencijama (brojevima pojavljivanja):

Slovo	K	A	U	Q	W	J	M	Z
Frekv.	11	16	4	18	20	13	8	10

Simulirati algoritam za određivanje jednog Hafmanovog kodiranja. Ispisati kodove svih slova. Odrediti prosečnu dužinu koda za slovo, kao i uštedu u odnosu na ravnomerni kod.

4. Nekih  $n$  časova treba da budu održani tokom  $n$  uzastopnih sati (numerisani od 1 do  $n$ ), pri čemu ne mogu dva časa biti održana u istom satu. Svaki od  $n$  nastavnika je za svoj čas predložio dva broja  $s$  i  $e$  ( $1 \leq s \leq e \leq n$ ) i to znači da njemu odgovara bilo koji od sati  $s, s+1, \dots, e$  (odnosno, interval  $[s, e]$ ) za održavanje časa. Osmisliti algoritam koji će utvrditi da li može da se sastavi raspored časova u skladu sa željama i ako može sastaviti jedan raspored. Oceniti složenost algoritma. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 1]; [1, 1]; [3, 4]; [3, 4]$  – ne može. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 2], [3, 4], [3, 3], [1, 1]$  – raspored: 4, 1, 3, 2 (broj 4 označava da u prvom satu čas izvodi nastavnik broj 4).

5. Neka je definisana operacija  $\circ$  tako da je

$$x \circ y = 2x + 3y.$$

Lako se proverava da operacija  $\circ$  nije asocijativna. Zbog toga pri promeni rasporeda zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

mogu biti dobijene različite vrednosti. Osmisliti efikasan algoritam koji će za zadati niz brojeva  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  odrediti raspored zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

pri kome se postiže najveća vrednost izraza. Oceniti efikasnost predloženog algoritma.

6. Osmisliti algoritam u duhu *podeli pa vladaj* koji za zadati niz  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  određuje drugi najveći element. Oceniti složenost predloženog algoritma.

## Dizajn i Analiza Algoritama – Test broj 1

1. Simulirati izvršavanje pohlepnog algoritma za vraćanje kusura, ako je potrebno vratiti kusur od 958 dinara, a na raspolaganju su novčanice sa vrednostima: 293, 68, 11, 5, 142, 1.
2. Odrediti najduži zajednički podniz koristeći algoritam baziran na dinamičkom programiranju za podnizove: DAZJFAHDJ i APJDJHUDJ. Detaljno simulirati rad algoritma sa prikazom vrednosti podataka računatih tokom izvršavanja algoritma.
3. Neki tekst sadrži osam različitih slova sa sledećim frekvencijama (brojevima pojavljivanja):

Slovo	V	D	F	T	O	J	M	Z
Frekv.	18	16	4	10	8	11	20	13

Simulirati algoritam za određivanje jednog Hafmanovog kodiranja. Ispisati kodove svih slova. Odrediti prosečnu dužinu koda za slovo, kao i uštedu u odnosu na ravnomerni kod.

4. Nekih  $n$  časova treba da budu održani tokom  $n$  uzastopnih sati (numerisani od 1 do  $n$ ), pri čemu ne mogu dva časa biti održana u istom satu. Svaki od  $n$  nastavnika je za svoj čas predložio dva broja  $s$  i  $e$  ( $1 \leq s \leq e \leq n$ ) i to znači da njemu odgovara bilo koji od sati  $s, s+1, \dots, e$  (odnosno, interval  $[s, e]$ ) za održavanje časa. Osmisliti algoritam koji će utvrditi da li može da se sastavi raspored časova u skladu sa željama i ako može sastaviti jedan raspored. Oceniti složenost algoritma. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 1]; [1, 1]; [3, 4]; [3, 4]$  – ne može. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 2], [3, 4], [3, 3], [1, 1]$  – raspored: 4, 1, 3, 2 (broj 4 označava da u prvom satu čas izvodi nastavnik broj 4).

5. Neka je definisana operacija  $\circ$  tako da je

$$x \circ y = 2x + 3y.$$

Lako se proverava da operacija  $\circ$  nije asocijativna. Zbog toga pri promeni rasporeda zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

mogu biti dobijene različite vrednosti. Osmisliti efikasan algoritam koji će za zadati niz brojeva  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  odrediti raspored zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

pri kome se postiže najveća vrednost izraza. Oceniti efikasnost predloženog algoritma.

6. Osmisliti algoritam u duhu *podeli pa vladaj* koji za zadati niz  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  određuje drugi najveći element. Oceniti složenost predloženog algoritma.

## Dizajn i Analiza Algoritama – Test broj 1

1. Simulirati izvršavanje pohlepnog algoritma za vraćanje kusura, ako je potrebno vratiti kusur od 954 dinara, a na raspolaganju su novčanice sa vrednostima: 236, 60, 11, 6, 143, 1.
2. Odrediti najduži zajednički podniz koristeći algoritam baziran na dinamičkom programiranju za podnizove: TLDJFLATJ i LIJTJACTJ. Detaljno simulirati rad algoritma sa prikazom vrednosti podataka računatih tokom izvršavanja algoritma.
3. Neki tekst sadrži osam različitih slova sa sledećim frekvencijama (brojevima pojavljivanja):

Slovo	Z	I	P	T	C	Q	M	D
Frekv.	20	16	4	18	10	8	13	11

Simulirati algoritam za određivanje jednog Hafmanovog kodiranja. Ispisati kodove svih slova. Odrediti prosečnu dužinu koda za slovo, kao i uštedu u odnosu na ravnomerni kod.

4. Nekih  $n$  časova treba da budu održani tokom  $n$  uzastopnih sati (numerisani od 1 do  $n$ ), pri čemu ne mogu dva časa biti održana u istom satu. Svaki od  $n$  nastavnika je za svoj čas predložio dva broja  $s$  i  $e$  ( $1 \leq s \leq e \leq n$ ) i to znači da njemu odgovara bilo koji od sati  $s, s+1, \dots, e$  (odnosno, interval  $[s, e]$ ) za održavanje časa. Osmisliti algoritam koji će utvrditi da li može da se sastavi raspored časova u skladu sa željama i ako može sastaviti jedan raspored. Oceniti složenost algoritma. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 1]; [1, 1]; [3, 4]; [3, 4]$  – ne može. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 2], [3, 4], [3, 3], [1, 1]$  – raspored: 4, 1, 3, 2 (broj 4 označava da u prvom satu čas izvodi nastavnik broj 4).

5. Neka je definisana operacija  $\circ$  tako da je

$$x \circ y = 2x + 3y.$$

Lako se proverava da operacija  $\circ$  nije asocijativna. Zbog toga pri promeni rasporeda zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

mogu biti dobijene različite vrednosti. Osmisliti efikasan algoritam koji će za zadati niz brojeva  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  odrediti raspored zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

pri kome se postiže najveća vrednost izraza. Oceniti efikasnost predloženog algoritma.

6. Osmisliti algoritam u duhu *podeli pa vladaj* koji za zadati niz  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  određuje drugi najveći element. Oceniti složenost predloženog algoritma.

## Dizajn i Analiza Algoritama – Test broj 1

1. Simulirati izvršavanje pohlepnog algoritma za vraćanje kusura, ako je potrebno vratiti kusur od 972 dinara, a na raspolaganju su novčanice sa vrednostima: 258, 58, 18, 9, 103, 1.
2. Odrediti najduži zajednički podniz koristeći algoritam baziran na dinamičkom programiranju za podnizove: WIGQPICWQ i ILQWQCAWQ. Detaljno simulirati rad algoritma sa prikazom vrednosti podataka računatih tokom izvršavanja algoritma.
3. Neki tekst sadrži osam različitih slova sa sledećim frekvencijama (brojevima pojavljivanja):

Slovo	J	I	E	Y	C	Q	V	P
Frekv.	18	16	13	4	10	8	20	11

Simulirati algoritam za određivanje jednog Hafmanovog kodiranja. Ispisati kodove svih slova. Odrediti prosečnu dužinu koda za slovo, kao i uštedu u odnosu na ravnomerni kod.

4. Nekih  $n$  časova treba da budu održani tokom  $n$  uzastopnih sati (numerisani od 1 do  $n$ ), pri čemu ne mogu dva časa biti održana u istom satu. Svaki od  $n$  nastavnika je za svoj čas predložio dva broja  $s$  i  $e$  ( $1 \leq s \leq e \leq n$ ) i to znači da njemu odgovara bilo koji od sati  $s, s+1, \dots, e$  (odnosno, interval  $[s, e]$ ) za održavanje časa. Osmisliti algoritam koji će utvrditi da li može da se sastavi raspored časova u skladu sa željama i ako može sastaviti jedan raspored. Oceniti složenost algoritma. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 1]; [1, 1]; [3, 4]; [3, 4]$  – ne može. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 2], [3, 4], [3, 3], [1, 1]$  – raspored: 4, 1, 3, 2 (broj 4 označava da u prvom satu čas izvodi nastavnik broj 4).

5. Neka je definisana operacija  $\circ$  tako da je

$$x \circ y = 2x + 3y.$$

Lako se proverava da operacija  $\circ$  nije asocijativna. Zbog toga pri promeni rasporeda zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

mogu biti dobijene različite vrednosti. Osmisliti efikasan algoritam koji će za zadati niz brojeva  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  odrediti raspored zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

pri kome se postiže najveća vrednost izraza. Oceniti efikasnost predloženog algoritma.

6. Osmisliti algoritam u duhu *podeli pa vladaj* koji za zadati niz  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  određuje drugi najveći element. Oceniti složenost predloženog algoritma.



## Dizajn i Analiza Algoritama – Test broj 1

1. Simulirati izvršavanje pohlepnog algoritma za vraćanje kusura, ako je potrebno vratiti kusur od 956 dinara, a na raspolaganju su novčanice sa vrednostima: 273, 60, 17, 6, 149, 1.
2. Odrediti najduži zajednički podniz koristeći algoritam baziran na dinamičkom programiranju za podnizove: FVPQBVCFFQ i VLQFQCUFQ. Detaljno simulirati rad algoritma sa prikazom vrednosti podataka računatih tokom izvršavanja algoritma.
3. Neki tekst sadrži osam različitih slova sa sledećim frekvencijama (brojevima pojavljivanja):

Slovo	J	V	B	P	C	Q	G	T
Frekv.	11	8	13	16	10	4	20	18

Simulirati algoritam za određivanje jednog Hafmanovog kodiranja. Ispisati kodove svih slova. Odrediti prosečnu dužinu koda za slovo, kao i uštedu u odnosu na ravnomerni kod.

4. Nekih  $n$  časova treba da budu održani tokom  $n$  uzastopnih sati (numerisani od 1 do  $n$ ), pri čemu ne mogu dva časa biti održana u istom satu. Svaki od  $n$  nastavnika je za svoj čas predložio dva broja  $s$  i  $e$  ( $1 \leq s \leq e \leq n$ ) i to znači da njemu odgovara bilo koji od sati  $s, s+1, \dots, e$  (odnosno, interval  $[s, e]$ ) za održavanje časa. Osmisliti algoritam koji će utvrditi da li može da se sastavi raspored časova u skladu sa željama i ako može sastaviti jedan raspored. Oceniti složenost algoritma. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 1]; [1, 1]; [3, 4]; [3, 4]$  – ne može. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 2], [3, 4], [3, 3], [1, 1]$  – raspored: 4, 1, 3, 2 (broj 4 označava da u prvom satu čas izvodi nastavnik broj 4).

5. Neka je definisana operacija  $\circ$  tako da je

$$x \circ y = 2x + 3y.$$

Lako se proverava da operacija  $\circ$  nije asocijativna. Zbog toga pri promeni rasporeda zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

mogu biti dobijene različite vrednosti. Osmisliti efikasan algoritam koji će za zadati niz brojeva  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  odrediti raspored zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

pri kome se postiže najveća vrednost izraza. Oceniti efikasnost predloženog algoritma.

6. Osmisliti algoritam u duhu *podeli pa vladaj* koji za zadati niz  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  određuje drugi najveći element. Oceniti složenost predloženog algoritma.

## Dizajn i Analiza Algoritama – Test broj 1

1. Simulirati izvršavanje pohlepnog algoritma za vraćanje kusura, ako je potrebno vratiti kursor od 923 dinara, a na raspolaganju su novčanice sa vrednostima: 211, 54, 18, 6, 132, 1.
2. Odrediti najduži zajednički podniz koristeći algoritam baziran na dinamičkom programiranju za podnizove: PVSQYVNPQ i VRQPQNEPQ. Detaljno simulirati rad algoritma sa prikazom vrednosti podataka računatih tokom izvršavanja algoritma.
3. Neki tekst sadrži osam različitih slova sa sledećim frekvencijama (brojevima pojavljivanja):

Slovo	H	V	Y	P	N	Q	G	U
Frekv.	10	18	20	11	8	16	13	4

Simulirati algoritam za određivanje jednog Hafmanovog kodiranja. Ispisati kodove svih slova. Odrediti prosečnu dužinu koda za slovo, kao i uštedu u odnosu na ravnomerni kod.

4. Nekih  $n$  časova treba da budu održani tokom  $n$  uzastopnih sati (numerisani od 1 do  $n$ ), pri čemu ne mogu dva časa biti održana u istom satu. Svaki od  $n$  nastavnika je za svoj čas predložio dva broja  $s$  i  $e$  ( $1 \leq s \leq e \leq n$ ) i to znači da njemu odgovara bilo koji od sati  $s, s+1, \dots, e$  (odnosno, interval  $[s, e]$ ) za održavanje časa. Osmisliti algoritam koji će utvrditi da li može da se sastavi raspored časova u skladu sa željama i ako može sastaviti jedan raspored. Oceniti složenost algoritma. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 1]; [1, 1]; [3, 4]; [3, 4]$  – ne može. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 2], [3, 4], [3, 3], [1, 1]$  – raspored: 4, 1, 3, 2 (broj 4 označava da u prvom satu čas izvodi nastavnik broj 4).

5. Neka je definisana operacija  $\circ$  tako da je

$$x \circ y = 2x + 3y.$$

Lako se proverava da operacija  $\circ$  nije asocijativna. Zbog toga pri promeni rasporeda zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

mogu biti dobijene različite vrednosti. Osmisliti efikasan algoritam koji će za zadati niz brojeva  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  odrediti raspored zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

pri kome se postiže najveća vrednost izraza. Oceniti efikasnost predloženog algoritma.

6. Osmisliti algoritam u duhu *podeli pa vladaj* koji za zadati niz  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  određuje drugi najveći element. Oceniti složenost predloženog algoritma.

## Dizajn i Analiza Algoritama – Test broj 1

1. Simulirati izvršavanje pohlepnog algoritma za vraćanje kusura, ako je potrebno vratiti kusur od 969 dinara, a na raspolaganju su novčanice sa vrednostima: 220, 53, 16, 8, 117, 1.
2. Odrediti najduži zajednički podniz koristeći algoritam baziran na dinamičkom programiranju za podnizove: WVUPRVNWP i VKPWPNQWP. Detaljno simulirati rad algoritma sa prikazom vrednosti podataka računatih tokom izvršavanja algoritma.
3. Neki tekst sadrži osam različitih slova sa sledećim frekvencijama (brojevima pojavljivanja):

Slovo	O	V	R	E	A	W	N	U
Frekv.	8	16	20	11	4	18	13	10

Simulirati algoritam za određivanje jednog Hafmanovog kodiranja. Ispisati kodove svih slova. Odrediti prosečnu dužinu koda za slovo, kao i uštedu u odnosu na ravnomerni kod.

4. Nekih  $n$  časova treba da budu održani tokom  $n$  uzastopnih sati (numerisani od 1 do  $n$ ), pri čemu ne mogu dva časa biti održana u istom satu. Svaki od  $n$  nastavnika je za svoj čas predložio dva broja  $s$  i  $e$  ( $1 \leq s \leq e \leq n$ ) i to znači da njemu odgovara bilo koji od sati  $s, s+1, \dots, e$  (odnosno, interval  $[s, e]$ ) za održavanje časa. Osmisliti algoritam koji će utvrditi da li može da se sastavi raspored časova u skladu sa željama i ako može sastaviti jedan raspored. Oceniti složenost algoritma. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 1]; [1, 1]; [3, 4]; [3, 4]$  – ne može. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 2], [3, 4], [3, 3], [1, 1]$  – raspored: 4, 1, 3, 2 (broj 4 označava da u prvom satu čas izvodi nastavnik broj 4).

5. Neka je definisana operacija  $\circ$  tako da je

$$x \circ y = 2x + 3y.$$

Lako se proverava da operacija  $\circ$  nije asocijativna. Zbog toga pri promeni rasporeda zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

mogu biti dobijene različite vrednosti. Osmisliti efikasan algoritam koji će za zadati niz brojeva  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  odrediti raspored zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

pri kome se postiže najveća vrednost izraza. Oceniti efikasnost predloženog algoritma.

6. Osmisliti algoritam u duhu *podeli pa vladaj* koji za zadati niz  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  određuje drugi najveći element. Oceniti složenost predloženog algoritma.

## Dizajn i Analiza Algoritama – Test broj 1

1. Simulirati izvršavanje pohlepnog algoritma za vraćanje kusura, ako je potrebno vratiti kusur od 932 dinara, a na raspolaganju su novčanice sa vrednostima: 284, 65, 14, 6, 133, 1.
2. Odrediti najduži zajednički podniz koristeći algoritam baziran na dinamičkom programiranju za podnizove: EVTWRVAEW i VDWEWAYEW. Detaljno simulirati rad algoritma sa prikazom vrednosti podataka računatih tokom izvršavanja algoritma.
3. Neki tekst sadrži osam različitih slova sa sledećim frekvencijama (brojevima pojavljivanja):

Slovo	G	V	W	E	A	S	J	M
Frekv.	11	20	8	18	4	16	13	10

Simulirati algoritam za određivanje jednog Hafmanovog kodiranja. Ispisati kodove svih slova. Odrediti prosečnu dužinu koda za slovo, kao i uštedu u odnosu na ravnomerni kod.

4. Nekih  $n$  časova treba da budu održani tokom  $n$  uzastopnih sati (numerisani od 1 do  $n$ ), pri čemu ne mogu dva časa biti održana u istom satu. Svaki od  $n$  nastavnika je za svoj čas predložio dva broja  $s$  i  $e$  ( $1 \leq s \leq e \leq n$ ) i to znači da njemu odgovara bilo koji od sati  $s, s+1, \dots, e$  (odnosno, interval  $[s, e]$ ) za održavanje časa. Osmisliti algoritam koji će utvrditi da li može da se sastavi raspored časova u skladu sa željama i ako može sastaviti jedan raspored. Oceniti složenost algoritma. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 1]; [1, 1]; [3, 4]; [3, 4]$  – ne može. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 2], [3, 4], [3, 3], [1, 1]$  – raspored: 4, 1, 3, 2 (broj 4 označava da u prvom satu čas izvodi nastavnik broj 4).

5. Neka je definisana operacija  $\circ$  tako da je

$$x \circ y = 2x + 3y.$$

Lako se proverava da operacija  $\circ$  nije asocijativna. Zbog toga pri promeni rasporeda zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

mogu biti dobijene različite vrednosti. Osmisliti efikasan algoritam koji će za zadati niz brojeva  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  odrediti raspored zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

pri kome se postiže najveća vrednost izraza. Oceniti efikasnost predloženog algoritma.

6. Osmisliti algoritam u duhu *podeli pa vladaj* koji za zadati niz  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  određuje drugi najveći element. Oceniti složenost predloženog algoritma.

## Dizajn i Analiza Algoritama – Test broj 1

1. Simulirati izvršavanje pohlepnog algoritma za vraćanje kusura, ako je potrebno vratiti kusur od 908 dinara, a na raspolaganju su novčanice sa vrednostima: 292, 62, 10, 7, 114, 1.
2. Odrediti najduži zajednički podniz koristeći algoritam baziran na dinamičkom programiranju za podnizove: NVTSWVRNS i VESNSRYNS. Detaljno simulirati rad algoritma sa prikazom vrednosti podataka računatih tokom izvršavanja algoritma.
3. Neki tekst sadrži osam različitih slova sa sledećim frekvencijama (brojevima pojavljivanja):

Slovo	G	F	W	N	T	B	S	J
Frekv.	20	8	18	11	4	16	13	10

Simulirati algoritam za određivanje jednog Hafmanovog kodiranja. Ispisati kodove svih slova. Odrediti prosečnu dužinu koda za slovo, kao i uštedu u odnosu na ravnomerni kod.

4. Nekih  $n$  časova treba da budu održani tokom  $n$  uzastopnih sati (numerisani od 1 do  $n$ ), pri čemu ne mogu dva časa biti održana u istom satu. Svaki od  $n$  nastavnika je za svoj čas predložio dva broja  $s$  i  $e$  ( $1 \leq s \leq e \leq n$ ) i to znači da njemu odgovara bilo koji od sati  $s, s+1, \dots, e$  (odnosno, interval  $[s, e]$ ) za održavanje časa. Osmisliti algoritam koji će utvrditi da li može da se sastavi raspored časova u skladu sa željama i ako može sastaviti jedan raspored. Oceniti složenost algoritma. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 1]; [1, 1]; [3, 4]; [3, 4]$  – ne može. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 2], [3, 4], [3, 3], [1, 1]$  – raspored: 4, 1, 3, 2 (broj 4 označava da u prvom satu čas izvodi nastavnik broj 4).

5. Neka je definisana operacija  $\circ$  tako da je

$$x \circ y = 2x + 3y.$$

Lako se proverava da operacija  $\circ$  nije asocijativna. Zbog toga pri promeni rasporeda zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

mogu biti dobijene različite vrednosti. Osmisliti efikasan algoritam koji će za zadati niz brojeva  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  odrediti raspored zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

pri kome se postiže najveća vrednost izraza. Oceniti efikasnost predloženog algoritma.

6. Osmisliti algoritam u duhu *podeli pa vladaj* koji za zadati niz  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  određuje drugi najveći element. Oceniti složenost predloženog algoritma.

## Dizajn i Analiza Algoritama – Test broj 1

1. Simulirati izvršavanje pohlepnog algoritma za vraćanje kusura, ako je potrebno vratiti kursor od 978 dinara, a na raspolaganju su novčanice sa vrednostima: 256, 65, 15, 7, 133, 1.
2. Odrediti najduži zajednički podniz koristeći algoritam baziran na dinamičkom programiranju za podnizove: NWBKJWTNK i WEKNKTUNK. Detaljno simulirati rad algoritma sa prikazom vrednosti podataka računatih tokom izvršavanja algoritma.
3. Neki tekst sadrži osam različitih slova sa sledećim frekvencijama (brojevima pojavljivanja):

Slovo	W	G	Y	T	Z	K	J	D
Frekv.	11	16	8	13	4	18	10	20

Simulirati algoritam za određivanje jednog Hafmanovog kodiranja. Ispisati kodove svih slova. Odrediti prosečnu dužinu koda za slovo, kao i uštedu u odnosu na ravnomerni kod.

4. Nekih  $n$  časova treba da budu održani tokom  $n$  uzastopnih sati (numerisani od 1 do  $n$ ), pri čemu ne mogu dva časa biti održana u istom satu. Svaki od  $n$  nastavnika je za svoj čas predložio dva broja  $s$  i  $e$  ( $1 \leq s \leq e \leq n$ ) i to znači da njemu odgovara bilo koji od sati  $s, s+1, \dots, e$  (odnosno, interval  $[s, e]$ ) za održavanje časa. Osmisliti algoritam koji će utvrditi da li može da se sastavi raspored časova u skladu sa željama i ako može sastaviti jedan raspored. Oceniti složenost algoritma. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 1]; [1, 1]; [3, 4]; [3, 4]$  – ne može. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 2], [3, 4], [3, 3], [1, 1]$  – raspored: 4, 1, 3, 2 (broj 4 označava da u prvom satu čas izvodi nastavnik broj 4).

5. Neka je definisana operacija  $\circ$  tako da je

$$x \circ y = 2x + 3y.$$

Lako se proverava da operacija  $\circ$  nije asocijativna. Zbog toga pri promeni rasporeda zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

mogu biti dobijene različite vrednosti. Osmisliti efikasan algoritam koji će za zadati niz brojeva  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  odrediti raspored zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

pri kome se postiže najveća vrednost izraza. Oceniti efikasnost predloženog algoritma.

6. Osmisliti algoritam u duhu *podeli pa vladaj* koji za zadati niz  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  određuje drugi najveći element. Oceniti složenost predloženog algoritma.

## Dizajn i Analiza Algoritama – Test broj 1

1. Simulirati izvršavanje pohlepnog algoritma za vraćanje kusura, ako je potrebno vratiti kusur od 932 dinara, a na raspolaganju su novčanice sa vrednostima: 295, 53, 18, 5, 145, 1.
2. Odrediti najduži zajednički podniz koristeći algoritam baziran na dinamičkom programiranju za podnizove: NGVKYGUNK i GLKNKUBNK. Detaljno simulirati rad algoritma sa prikazom vrednosti podataka računatih tokom izvršavanja algoritma.
3. Neki tekst sadrži osam različitih slova sa sledećim frekvencijama (brojevima pojavljivanja):

Slovo	M	G	X	I	B	T	J	V
Frekv.	16	20	8	10	4	11	13	18

Simulirati algoritam za određivanje jednog Hafmanovog kodiranja. Ispisati kodove svih slova. Odrediti prosečnu dužinu koda za slovo, kao i uštedu u odnosu na ravnomerni kod.

4. Nekih  $n$  časova treba da budu održani tokom  $n$  uzastopnih sati (numerisani od 1 do  $n$ ), pri čemu ne mogu dva časa biti održana u istom satu. Svaki od  $n$  nastavnika je za svoj čas predložio dva broja  $s$  i  $e$  ( $1 \leq s \leq e \leq n$ ) i to znači da njemu odgovara bilo koji od sati  $s, s+1, \dots, e$  (odnosno, interval  $[s, e]$ ) za održavanje časa. Osmisliti algoritam koji će utvrditi da li može da se sastavi raspored časova u skladu sa željama i ako može sastaviti jedan raspored. Oceniti složenost algoritma. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 1]; [1, 1]; [3, 4]; [3, 4]$  – ne može. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 2], [3, 4], [3, 3], [1, 1]$  – raspored: 4, 1, 3, 2 (broj 4 označava da u prvom satu čas izvodi nastavnik broj 4).

5. Neka je definisana operacija  $\circ$  tako da je

$$x \circ y = 2x + 3y.$$

Lako se proverava da operacija  $\circ$  nije asocijativna. Zbog toga pri promeni rasporeda zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

mogu biti dobijene različite vrednosti. Osmisliti efikasan algoritam koji će za zadati niz brojeva  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  odrediti raspored zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

pri kome se postiže najveća vrednost izraza. Oceniti efikasnost predloženog algoritma.

6. Osmisliti algoritam u duhu *podeli pa vladaj* koji za zadati niz  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  određuje drugi najveći element. Oceniti složenost predloženog algoritma.

## Dizajn i Analiza Algoritama – Test broj 1

1. Simulirati izvršavanje pohlepnog algoritma za vraćanje kusura, ako je potrebno vratiti kusur od 963 dinara, a na raspolaganju su novčanice sa vrednostima: 283, 65, 16, 6, 103, 1.
2. Odrediti najduži zajednički podniz koristeći algoritam baziran na dinamičkom programiranju za podnizove: TNEIQNDTI i NLITIDATI. Detaljno simulirati rad algoritma sa prikazom vrednosti podataka računatih tokom izvršavanja algoritma.
3. Neki tekst sadrži osam različitih slova sa sledećim frekvencijama (brojevima pojavljivanja):

Slovo	J	N	Q	T	L	I	S	F
Frekv.	4	18	8	10	13	11	20	16

Simulirati algoritam za određivanje jednog Hafmanovog kodiranja. Ispisati kodove svih slova. Odrediti prosečnu dužinu koda za slovo, kao i uštedu u odnosu na ravnomerni kod.

4. Nekih  $n$  časova treba da budu održani tokom  $n$  uzastopnih sati (numerisani od 1 do  $n$ ), pri čemu ne mogu dva časa biti održana u istom satu. Svaki od  $n$  nastavnika je za svoj čas predložio dva broja  $s$  i  $e$  ( $1 \leq s \leq e \leq n$ ) i to znači da njemu odgovara bilo koji od sati  $s, s+1, \dots, e$  (odnosno, interval  $[s, e]$ ) za održavanje časa. Osmisliti algoritam koji će utvrditi da li može da se sastavi raspored časova u skladu sa željama i ako može sastaviti jedan raspored. Oceniti složenost algoritma. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 1]; [1, 1]; [3, 4]; [3, 4]$  – ne može. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 2], [3, 4], [3, 3], [1, 1]$  – raspored: 4, 1, 3, 2 (broj 4 označava da u prvom satu čas izvodi nastavnik broj 4).

5. Neka je definisana operacija  $\circ$  tako da je

$$x \circ y = 2x + 3y.$$

Lako se proverava da operacija  $\circ$  nije asocijativna. Zbog toga pri promeni rasporeda zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

mogu biti dobijene različite vrednosti. Osmisliti efikasan algoritam koji će za zadati niz brojeva  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  odrediti raspored zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

pri kome se postiže najveća vrednost izraza. Oceniti efikasnost predloženog algoritma.

6. Osmisliti algoritam u duhu *podeli pa vladaj* koji za zadati niz  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  određuje drugi najveći element. Oceniti složenost predloženog algoritma.



## Dizajn i Analiza Algoritama – Test broj 1

1. Simulirati izvršavanje pohlepnog algoritma za vraćanje kusura, ako je potrebno vratiti kursor od 959 dinara, a na raspolaganju su novčanice sa vrednostima: 264, 64, 17, 8, 130, 1.
2. Odrediti najduži zajednički podniz koristeći algoritam baziran na dinamičkom programiranju za podnizove: TNFADNGTA i NPATAGMTA. Detaljno simulirati rad algoritma sa prikazom vrednosti podataka računatih tokom izvršavanja algoritma.
3. Neki tekst sadrži osam različitih slova sa sledećim frekvencijama (brojevima pojavljivanja):

Slovo	J	D	N	E	G	A	C	F
Frekv.	4	13	11	10	16	20	8	18

Simulirati algoritam za određivanje jednog Hafmanovog kodiranja. Ispisati kodove svih slova. Odrediti prosečnu dužinu koda za slovo, kao i uštedu u odnosu na ravnomerni kod.

4. Nekih  $n$  časova treba da budu održani tokom  $n$  uzastopnih sati (numerisani od 1 do  $n$ ), pri čemu ne mogu dva časa biti održana u istom satu. Svaki od  $n$  nastavnika je za svoj čas predložio dva broja  $s$  i  $e$  ( $1 \leq s \leq e \leq n$ ) i to znači da njemu odgovara bilo koji od sati  $s, s+1, \dots, e$  (odnosno, interval  $[s, e]$ ) za održavanje časa. Osmisliti algoritam koji će utvrditi da li može da se sastavi raspored časova u skladu sa željama i ako može sastaviti jedan raspored. Oceniti složenost algoritma. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 1]; [1, 1]; [3, 4]; [3, 4]$  – ne može. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 2], [3, 4], [3, 3], [1, 1]$  – raspored: 4, 1, 3, 2 (broj 4 označava da u prvom satu čas izvodi nastavnik broj 4).

5. Neka je definisana operacija  $\circ$  tako da je

$$x \circ y = 2x + 3y.$$

Lako se proverava da operacija  $\circ$  nije asocijativna. Zbog toga pri promeni rasporeda zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

mogu biti dobijene različite vrednosti. Osmisliti efikasan algoritam koji će za zadati niz brojeva  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  odrediti raspored zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

pri kome se postiže najveća vrednost izraza. Oceniti efikasnost predloženog algoritma.

6. Osmisliti algoritam u duhu *podeli pa vladaj* koji za zadati niz  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  određuje drugi najveći element. Oceniti složenost predloženog algoritma.

## Dizajn i Analiza Algoritama – Test broj 1

1. Simulirati izvršavanje pohlepnog algoritma za vraćanje kusura, ako je potrebno vratiti kursor od 992 dinara, a na raspolaganju su novčanice sa vrednostima: 205, 59, 12, 8, 149, 1.
2. Odrediti najduži zajednički podniz koristeći algoritam baziran na dinamičkom programiranju za podnizove: BDFYHDGBY i DRYBYGZBY. Detaljno simulirati rad algoritma sa prikazom vrednosti podataka računatih tokom izvršavanja algoritma.
3. Neki tekst sadrži osam različitih slova sa sledećim frekvencijama (brojevima pojavljivanja):

Slovo	C	D	N	Z	G	Y	S	V
Frekv.	8	18	11	10	20	13	16	4

Simulirati algoritam za određivanje jednog Hafmanovog kodiranja. Ispisati kodove svih slova. Odrediti prosečnu dužinu koda za slovo, kao i uštedu u odnosu na ravnomerni kod.

4. Nekih  $n$  časova treba da budu održani tokom  $n$  uzastopnih sati (numerisani od 1 do  $n$ ), pri čemu ne mogu dva časa biti održana u istom satu. Svaki od  $n$  nastavnika je za svoj čas predložio dva broja  $s$  i  $e$  ( $1 \leq s \leq e \leq n$ ) i to znači da njemu odgovara bilo koji od sati  $s, s+1, \dots, e$  (odnosno, interval  $[s, e]$ ) za održavanje časa. Osmisliti algoritam koji će utvrditi da li može da se sastavi raspored časova u skladu sa željama i ako može sastaviti jedan raspored. Oceniti složenost algoritma. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 1]; [1, 1]; [3, 4]; [3, 4]$  – ne može. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 2], [3, 4], [3, 3], [1, 1]$  – raspored: 4, 1, 3, 2 (broj 4 označava da u prvom satu čas izvodi nastavnik broj 4).

5. Neka je definisana operacija  $\circ$  tako da je

$$x \circ y = 2x + 3y.$$

Lako se proverava da operacija  $\circ$  nije asocijativna. Zbog toga pri promeni rasporeda zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

mogu biti dobijene različite vrednosti. Osmisliti efikasan algoritam koji će za zadati niz brojeva  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  odrediti raspored zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

pri kome se postiže najveća vrednost izraza. Oceniti efikasnost predloženog algoritma.

6. Osmisliti algoritam u duhu *podeli pa vladaj* koji za zadati niz  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  određuje drugi najveći element. Oceniti složenost predloženog algoritma.

## Dizajn i Analiza Algoritama – Test broj 1

1. Simulirati izvršavanje pohlepnog algoritma za vraćanje kusura, ako je potrebno vratiti kusur od 965 dinara, a na raspolaganju su novčanice sa vrednostima: 216, 63, 13, 9, 122, 1.
2. Odrediti najduži zajednički podniz koristeći algoritam baziran na dinamičkom programiranju za podnizove: XDKYHDPXY i DJYXYPTXY. Detaljno simulirati rad algoritma sa prikazom vrednosti podataka računatih tokom izvršavanja algoritma.
3. Neki tekst sadrži osam različitih slova sa sledećim frekvencijama (brojevima pojavljivanja):

Slovo	A	D	H	N	P	E	U	K
Frekv.	18	8	4	10	11	13	16	20

Simulirati algoritam za određivanje jednog Hafmanovog kodiranja. Ispisati kodove svih slova. Odrediti prosečnu dužinu koda za slovo, kao i uštedu u odnosu na ravnomerni kod.

4. Nekih  $n$  časova treba da budu održani tokom  $n$  uzastopnih sati (numerisani od 1 do  $n$ ), pri čemu ne mogu dva časa biti održana u istom satu. Svaki od  $n$  nastavnika je za svoj čas predložio dva broja  $s$  i  $e$  ( $1 \leq s \leq e \leq n$ ) i to znači da njemu odgovara bilo koji od sati  $s, s+1, \dots, e$  (odnosno, interval  $[s, e]$ ) za održavanje časa. Osmisliti algoritam koji će utvrditi da li može da se sastavi raspored časova u skladu sa željama i ako može sastaviti jedan raspored. Oceniti složenost algoritma. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 1]; [1, 1]; [3, 4]; [3, 4]$  – ne može. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 2], [3, 4], [3, 3], [1, 1]$  – raspored: 4, 1, 3, 2 (broj 4 označava da u prvom satu čas izvodi nastavnik broj 4).

5. Neka je definisana operacija  $\circ$  tako da je

$$x \circ y = 2x + 3y.$$

Lako se proverava da operacija  $\circ$  nije asocijativna. Zbog toga pri promeni rasporeda zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

mogu biti dobijene različite vrednosti. Osmisliti efikasan algoritam koji će za zadati niz brojeva  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  odrediti raspored zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

pri kome se postiže najveća vrednost izraza. Oceniti efikasnost predloženog algoritma.

6. Osmisliti algoritam u duhu *podeli pa vladaj* koji za zadati niz  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  određuje drugi najveći element. Oceniti složenost predloženog algoritma.

## Dizajn i Analiza Algoritama – Test broj 1

1. Simulirati izvršavanje pohlepnog algoritma za vraćanje kusura, ako je potrebno vratiti kusur od 946 dinara, a na raspolaganju su novčanice sa vrednostima: 256, 50, 12, 5, 120, 1.
2. Odrediti najduži zajednički podniz koristeći algoritam baziran na dinamičkom programiranju za podnizove: NAFEHAPNE i AJENEPONE. Detaljno simulirati rad algoritma sa prikazom vrednosti podataka računatih tokom izvršavanja algoritma.
3. Neki tekst sadrži osam različitih slova sa sledećim frekvencijama (brojevima pojavljivanja):

Slovo	D	F	H	T	M	E	I	N
Frekv.	4	18	13	16	8	11	10	20

Simulirati algoritam za određivanje jednog Hafmanovog kodiranja. Ispisati kodove svih slova. Odrediti prosečnu dužinu koda za slovo, kao i uštedu u odnosu na ravnomerni kod.

4. Nekih  $n$  časova treba da budu održani tokom  $n$  uzastopnih sati (numerisani od 1 do  $n$ ), pri čemu ne mogu dva časa biti održana u istom satu. Svaki od  $n$  nastavnika je za svoj čas predložio dva broja  $s$  i  $e$  ( $1 \leq s \leq e \leq n$ ) i to znači da njemu odgovara bilo koji od sati  $s, s+1, \dots, e$  (odnosno, interval  $[s, e]$ ) za održavanje časa. Osmisliti algoritam koji će utvrditi da li može da se sastavi raspored časova u skladu sa željama i ako može sastaviti jedan raspored. Oceniti složenost algoritma. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 1]; [1, 1]; [3, 4]; [3, 4]$  – ne može. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 2], [3, 4], [3, 3], [1, 1]$  – raspored: 4, 1, 3, 2 (broj 4 označava da u prvom satu čas izvodi nastavnik broj 4).

5. Neka je definisana operacija  $\circ$  tako da je

$$x \circ y = 2x + 3y.$$

Lako se proverava da operacija  $\circ$  nije asocijativna. Zbog toga pri promeni rasporeda zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

mogu biti dobijene različite vrednosti. Osmisliti efikasan algoritam koji će za zadati niz brojeva  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  odrediti raspored zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

pri kome se postiže najveća vrednost izraza. Oceniti efikasnost predloženog algoritma.

6. Osmisliti algoritam u duhu *podeli pa vladaj* koji za zadati niz  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  određuje drugi najveći element. Oceniti složenost predloženog algoritma.

## Dizajn i Analiza Algoritama – Test broj 1

1. Simulirati izvršavanje pohlepnog algoritma za vraćanje kusura, ako je potrebno vratiti kusur od 932 dinara, a na raspolaganju su novčanice sa vrednostima: 265, 66, 16, 9, 124, 1.
2. Odrediti najduži zajednički podniz koristeći algoritam baziran na dinamičkom programiranju za podnizove: RFNJEFMJRJ i FZJRJMWRJ. Detaljno simulirati rad algoritma sa prikazom vrednosti podataka računatih tokom izvršavanja algoritma.
3. Neki tekst sadrži osam različitih slova sa sledećim frekvencijama (brojevima pojavljivanja):

Slovo	D	G	P	N	R	E	C	V
Frekv.	8	4	13	16	11	18	20	10

Simulirati algoritam za određivanje jednog Hafmanovog kodiranja. Ispisati kodove svih slova. Odrediti prosečnu dužinu koda za slovo, kao i uštedu u odnosu na ravnomerni kod.

4. Nekih  $n$  časova treba da budu održani tokom  $n$  uzastopnih sati (numerisani od 1 do  $n$ ), pri čemu ne mogu dva časa biti održana u istom satu. Svaki od  $n$  nastavnika je za svoj čas predložio dva broja  $s$  i  $e$  ( $1 \leq s \leq e \leq n$ ) i to znači da njemu odgovara bilo koji od sati  $s, s+1, \dots, e$  (odnosno, interval  $[s, e]$ ) za održavanje časa. Osmisliti algoritam koji će utvrditi da li može da se sastavi raspored časova u skladu sa željama i ako može sastaviti jedan raspored. Oceniti složenost algoritma. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 1]; [1, 1]; [3, 4]; [3, 4]$  – ne može. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 2], [3, 4], [3, 3], [1, 1]$  – raspored: 4, 1, 3, 2 (broj 4 označava da u prvom satu čas izvodi nastavnik broj 4).

5. Neka je definisana operacija  $\circ$  tako da je

$$x \circ y = 2x + 3y.$$

Lako se proverava da operacija  $\circ$  nije asocijativna. Zbog toga pri promeni rasporeda zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

mogu biti dobijene različite vrednosti. Osmisliti efikasan algoritam koji će za zadati niz brojeva  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  odrediti raspored zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

pri kome se postiže najveća vrednost izraza. Oceniti efikasnost predloženog algoritma.

6. Osmisliti algoritam u duhu *podeli pa vladaj* koji za zadati niz  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  određuje drugi najveći element. Oceniti složenost predloženog algoritma.

## Dizajn i Analiza Algoritama – Test broj 1

1. Simulirati izvršavanje pohlepnog algoritma za vraćanje kusura, ako je potrebno vratiti kusur od 945 dinara, a na raspolaganju su novčanice sa vrednostima: 232, 56, 17, 6, 139, 1.
2. Odrediti najduži zajednički podniz koristeći algoritam baziran na dinamičkom programiranju za podnizove: NBMEPBRNE i BZENERQNE. Detaljno simulirati rad algoritma sa prikazom vrednosti podataka računatih tokom izvršavanja algoritma.
3. Neki tekst sadrži osam različitih slova sa sledećim frekvencijama (brojevima pojavljivanja):

Slovo	S	V	A	N	R	Q	C	T
Frekv.	18	4	8	13	11	10	20	16

Simulirati algoritam za određivanje jednog Hafmanovog kodiranja. Ispisati kodove svih slova. Odrediti prosečnu dužinu koda za slovo, kao i uštedu u odnosu na ravnomerni kod.

4. Nekih  $n$  časova treba da budu održani tokom  $n$  uzastopnih sati (numerisani od 1 do  $n$ ), pri čemu ne mogu dva časa biti održana u istom satu. Svaki od  $n$  nastavnika je za svoj čas predložio dva broja  $s$  i  $e$  ( $1 \leq s \leq e \leq n$ ) i to znači da njemu odgovara bilo koji od sati  $s, s+1, \dots, e$  (odnosno, interval  $[s, e]$ ) za održavanje časa. Osmisliti algoritam koji će utvrditi da li može da se sastavi raspored časova u skladu sa željama i ako može sastaviti jedan raspored. Oceniti složenost algoritma. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 1]; [1, 1]; [3, 4]; [3, 4]$  – ne može. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 2], [3, 4], [3, 3], [1, 1]$  – raspored: 4, 1, 3, 2 (broj 4 označava da u prvom satu čas izvodi nastavnik broj 4).

5. Neka je definisana operacija  $\circ$  tako da je

$$x \circ y = 2x + 3y.$$

Lako se proverava da operacija  $\circ$  nije asocijativna. Zbog toga pri promeni rasporeda zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

mogu biti dobijene različite vrednosti. Osmisliti efikasan algoritam koji će za zadati niz brojeva  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  odrediti raspored zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

pri kome se postiže najveća vrednost izraza. Oceniti efikasnost predloženog algoritma.

6. Osmisliti algoritam u duhu *podeli pa vladaj* koji za zadati niz  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  određuje drugi najveći element. Oceniti složenost predloženog algoritma.

## Dizajn i Analiza Algoritama – Test broj 1

1. Simulirati izvršavanje pohlepnog algoritma za vraćanje kusura, ako je potrebno vratiti kusur od 916 dinara, a na raspolaganju su novčanice sa vrednostima: 272, 53, 16, 5, 148, 1.
2. Odrediti najduži zajednički podniz koristeći algoritam baziran na dinamičkom programiranju za podnizove: VATQJARVQ i AZQVQRLVQ. Detaljno simulirati rad algoritma sa prikazom vrednosti podataka računatih tokom izvršavanja algoritma.
3. Neki tekst sadrži osam različitih slova sa sledećim frekvencijama (brojevima pojavljivanja):

Slovo	K	A	F	V	E	Y	J	C
Frekv.	16	10	13	11	4	8	20	18

Simulirati algoritam za određivanje jednog Hafmanovog kodiranja. Ispisati kodove svih slova. Odrediti prosečnu dužinu koda za slovo, kao i uštedu u odnosu na ravnomerni kod.

4. Nekih  $n$  časova treba da budu održani tokom  $n$  uzastopnih sati (numerisani od 1 do  $n$ ), pri čemu ne mogu dva časa biti održana u istom satu. Svaki od  $n$  nastavnika je za svoj čas predložio dva broja  $s$  i  $e$  ( $1 \leq s \leq e \leq n$ ) i to znači da njemu odgovara bilo koji od sati  $s, s+1, \dots, e$  (odnosno, interval  $[s, e]$ ) za održavanje časa. Osmisliti algoritam koji će utvrditi da li može da se sastavi raspored časova u skladu sa željama i ako može sastaviti jedan raspored. Oceniti složenost algoritma. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 1]; [1, 1]; [3, 4]; [3, 4]$  – ne može. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 2], [3, 4], [3, 3], [1, 1]$  – raspored: 4, 1, 3, 2 (broj 4 označava da u prvom satu čas izvodi nastavnik broj 4).

5. Neka je definisana operacija  $\circ$  tako da je

$$x \circ y = 2x + 3y.$$

Lako se proverava da operacija  $\circ$  nije asocijativna. Zbog toga pri promeni rasporeda zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

mogu biti dobijene različite vrednosti. Osmisliti efikasan algoritam koji će za zadati niz brojeva  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  odrediti raspored zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

pri kome se postiže najveća vrednost izraza. Oceniti efikasnost predloženog algoritma.

6. Osmisliti algoritam u duhu *podeli pa vladaj* koji za zadati niz  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  određuje drugi najveći element. Oceniti složenost predloženog algoritma.

## Dizajn i Analiza Algoritama – Test broj 1

1. Simulirati izvršavanje pohlepnog algoritma za vraćanje kusura, ako je potrebno vratiti kursor od 939 dinara, a na raspolaganju su novčanice sa vrednostima: 285, 51, 16, 7, 134, 1.
2. Odrediti najduži zajednički podniz koristeći algoritam baziran na dinamičkom programiranju za podnizove: YAXRFAEYR i ASRYREVYR. Detaljno simulirati rad algoritma sa prikazom vrednosti podataka računatih tokom izvršavanja algoritma.
3. Neki tekst sadrži osam različitih slova sa sledećim frekvencijama (brojevima pojavljivanja):

Slovo	K	A	L	R	O	Y	J	X
Frekv.	8	20	11	16	4	13	10	18

Simulirati algoritam za određivanje jednog Hafmanovog kodiranja. Ispisati kodove svih slova. Odrediti prosečnu dužinu koda za slovo, kao i uštedu u odnosu na ravnomerni kod.

4. Nekih  $n$  časova treba da budu održani tokom  $n$  uzastopnih sati (numerisani od 1 do  $n$ ), pri čemu ne mogu dva časa biti održana u istom satu. Svaki od  $n$  nastavnika je za svoj čas predložio dva broja  $s$  i  $e$  ( $1 \leq s \leq e \leq n$ ) i to znači da njemu odgovara bilo koji od sati  $s, s+1, \dots, e$  (odnosno, interval  $[s, e]$ ) za održavanje časa. Osmisliti algoritam koji će utvrditi da li može da se sastavi raspored časova u skladu sa željama i ako može sastaviti jedan raspored. Oceniti složenost algoritma. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 1]; [1, 1]; [3, 4]; [3, 4]$  – ne može. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 2], [3, 4], [3, 3], [1, 1]$  – raspored: 4, 1, 3, 2 (broj 4 označava da u prvom satu čas izvodi nastavnik broj 4).

5. Neka je definisana operacija  $\circ$  tako da je

$$x \circ y = 2x + 3y.$$

Lako se proverava da operacija  $\circ$  nije asocijativna. Zbog toga pri promeni rasporeda zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

mogu biti dobijene različite vrednosti. Osmisliti efikasan algoritam koji će za zadati niz brojeva  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  odrediti raspored zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

pri kome se postiže najveća vrednost izraza. Oceniti efikasnost predloženog algoritma.

6. Osmisliti algoritam u duhu *podeli pa vladaj* koji za zadati niz  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  određuje drugi najveći element. Oceniti složenost predloženog algoritma.



## Dizajn i Analiza Algoritama – Test broj 1

1. Simulirati izvršavanje pohlepnog algoritma za vraćanje kusura, ako je potrebno vratiti kusur od 985 dinara, a na raspolaganju su novčanice sa vrednostima: 267, 54, 18, 8, 120, 1.
2. Odrediti najduži zajednički podniz koristeći algoritam baziran na dinamičkom programiranju za podnizove: RLXQHLOQRQ i LGQRQOVRQ. Detaljno simulirati rad algoritma sa prikazom vrednosti podataka računatih tokom izvršavanja algoritma.
3. Neki tekst sadrži osam različitih slova sa sledećim frekvencijama (brojevima pojavljivanja):

Slovo	P	L	J	H	O	Q	E	Z
Frekv.	10	20	11	18	8	13	16	4

Simulirati algoritam za određivanje jednog Hafmanovog kodiranja. Ispisati kodove svih slova. Odrediti prosečnu dužinu koda za slovo, kao i uštedu u odnosu na ravnomerni kod.

4. Nekih  $n$  časova treba da budu održani tokom  $n$  uzastopnih sati (numerisani od 1 do  $n$ ), pri čemu ne mogu dva časa biti održana u istom satu. Svaki od  $n$  nastavnika je za svoj čas predložio dva broja  $s$  i  $e$  ( $1 \leq s \leq e \leq n$ ) i to znači da njemu odgovara bilo koji od sati  $s, s+1, \dots, e$  (odnosno, interval  $[s, e]$ ) za održavanje časa. Osmisliti algoritam koji će utvrditi da li može da se sastavi raspored časova u skladu sa željama i ako može sastaviti jedan raspored. Oceniti složenost algoritma. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 1]; [1, 1]; [3, 4]; [3, 4]$  – ne može. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 2], [3, 4], [3, 3], [1, 1]$  – raspored: 4, 1, 3, 2 (broj 4 označava da u prvom satu čas izvodi nastavnik broj 4).

5. Neka je definisana operacija  $\circ$  tako da je

$$x \circ y = 2x + 3y.$$

Lako se proverava da operacija  $\circ$  nije asocijativna. Zbog toga pri promeni rasporeda zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

mogu biti dobijene različite vrednosti. Osmisliti efikasan algoritam koji će za zadati niz brojeva  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  odrediti raspored zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

pri kome se postiže najveća vrednost izraza. Oceniti efikasnost predloženog algoritma.

6. Osmisliti algoritam u duhu *podeli pa vladaj* koji za zadati niz  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  određuje drugi najveći element. Oceniti složenost predloženog algoritma.

## Dizajn i Analiza Algoritama – Test broj 1

1. Simulirati izvršavanje pohlepnog algoritma za vraćanje kusura, ako je potrebno vratiti kursor od 915 dinara, a na raspolaganju su novčanice sa vrednostima: 274, 50, 10, 6, 124, 1.
2. Odrediti najduži zajednički podniz koristeći algoritam baziran na dinamičkom programiranju za podnizove: ILZQJLOIQ i LAQIQOWIQ. Detaljno simulirati rad algoritma sa prikazom vrednosti podataka računatih tokom izvršavanja algoritma.
3. Neki tekst sadrži osam različitih slova sa sledećim frekvencijama (brojevima pojavljivanja):

Slovo	K	L	J	I	O	R	U	Z
Frekv.	10	16	11	8	18	13	20	4

Simulirati algoritam za određivanje jednog Hafmanovog kodiranja. Ispisati kodove svih slova. Odrediti prosečnu dužinu koda za slovo, kao i uštedu u odnosu na ravnomerni kod.

4. Nekih  $n$  časova treba da budu održani tokom  $n$  uzastopnih sati (numerisani od 1 do  $n$ ), pri čemu ne mogu dva časa biti održana u istom satu. Svaki od  $n$  nastavnika je za svoj čas predložio dva broja  $s$  i  $e$  ( $1 \leq s \leq e \leq n$ ) i to znači da njemu odgovara bilo koji od sati  $s, s+1, \dots, e$  (odnosno, interval  $[s, e]$ ) za održavanje časa. Osmisliti algoritam koji će utvrditi da li može da se sastavi raspored časova u skladu sa željama i ako može sastaviti jedan raspored. Oceniti složenost algoritma. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 1]; [1, 1]; [3, 4]; [3, 4]$  – ne može. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 2], [3, 4], [3, 3], [1, 1]$  – raspored: 4, 1, 3, 2 (broj 4 označava da u prvom satu čas izvodi nastavnik broj 4).

5. Neka je definisana operacija  $\circ$  tako da je

$$x \circ y = 2x + 3y.$$

Lako se proverava da operacija  $\circ$  nije asocijativna. Zbog toga pri promeni rasporeda zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

mogu biti dobijene različite vrednosti. Osmisliti efikasan algoritam koji će za zadati niz brojeva  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  odrediti raspored zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

pri kome se postiže najveća vrednost izraza. Oceniti efikasnost predloženog algoritma.

6. Osmisliti algoritam u duhu *podeli pa vladaj* koji za zadati niz  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  određuje drugi najveći element. Oceniti složenost predloženog algoritma.

## Dizajn i Analiza Algoritama – Test broj 1

1. Simulirati izvršavanje pohlepnog algoritma za vraćanje kusura, ako je potrebno vratiti kusura od 911 dinara, a na raspolaganju su novčanice sa vrednostima: 240, 62, 12, 8, 107, 1.
2. Odrediti najduži zajednički podniz koristeći algoritam baziran na dinamičkom programiranju za podnizove: ILUZJLGIZ i LOZIZGWIZ. Detaljno simulirati rad algoritma sa prikazom vrednosti podataka računatih tokom izvršavanja algoritma.
3. Neki tekst sadrži osam različitih slova sa sledećim frekvencijama (brojevima pojavljivanja):

Slovo	P	S	J	B	G	I	Q	D
Frekv.	16	11	20	13	18	10	4	8

Simulirati algoritam za određivanje jednog Hafmanovog kodiranja. Ispisati kodove svih slova. Odrediti prosečnu dužinu koda za slovo, kao i uštedu u odnosu na ravnomerni kod.

4. Nekih  $n$  časova treba da budu održani tokom  $n$  uzastopnih sati (numerisani od 1 do  $n$ ), pri čemu ne mogu dva časa biti održana u istom satu. Svaki od  $n$  nastavnika je za svoj čas predložio dva broja  $s$  i  $e$  ( $1 \leq s \leq e \leq n$ ) i to znači da njemu odgovara bilo koji od sati  $s, s+1, \dots, e$  (odnosno, interval  $[s, e]$ ) za održavanje časa. Osmisliti algoritam koji će utvrditi da li može da se sastavi raspored časova u skladu sa željama i ako može sastaviti jedan raspored. Oceniti složenost algoritma. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 1]; [1, 1]; [3, 4]; [3, 4]$  – ne može. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 2], [3, 4], [3, 3], [1, 1]$  – raspored: 4, 1, 3, 2 (broj 4 označava da u prvom satu čas izvodi nastavnik broj 4).

5. Neka je definisana operacija  $\circ$  tako da je

$$x \circ y = 2x + 3y.$$

Lako se proverava da operacija  $\circ$  nije asocijativna. Zbog toga pri promeni rasporeda zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

mogu biti dobijene različite vrednosti. Osmisliti efikasan algoritam koji će za zadati niz brojeva  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  odrediti raspored zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

pri kome se postiže najveća vrednost izraza. Oceniti efikasnost predloženog algoritma.

6. Osmisliti algoritam u duhu *podeli pa vladaj* koji za zadati niz  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  određuje drugi najveći element. Oceniti složenost predloženog algoritma.

## Dizajn i Analiza Algoritama – Test broj 1

1. Simulirati izvršavanje pohlepnog algoritma za vraćanje kusura, ako je potrebno vratiti kusur od 947 dinara, a na raspolaganju su novčanice sa vrednostima: 247, 63, 15, 6, 142, 1.
2. Odrediti najduži zajednički podniz koristeći algoritam baziran na dinamičkom programiranju za podnizove: BSDIZSGBI i SPIBIGEBI. Detaljno simulirati rad algoritma sa prikazom vrednosti podataka računatih tokom izvršavanja algoritma.
3. Neki tekst sadrži osam različitih slova sa sledećim frekvencijama (brojevima pojavljivanja):

Slovo	N	S	K	Y	E	I	M	V
Frekv.	10	4	20	18	13	16	11	8

Simulirati algoritam za određivanje jednog Hafmanovog kodiranja. Ispisati kodove svih slova. Odrediti prosečnu dužinu koda za slovo, kao i uštedu u odnosu na ravnomerni kod.

4. Nekih  $n$  časova treba da budu održani tokom  $n$  uzastopnih sati (numerisani od 1 do  $n$ ), pri čemu ne mogu dva časa biti održana u istom satu. Svaki od  $n$  nastavnika je za svoj čas predložio dva broja  $s$  i  $e$  ( $1 \leq s \leq e \leq n$ ) i to znači da njemu odgovara bilo koji od sati  $s, s+1, \dots, e$  (odnosno, interval  $[s, e]$ ) za održavanje časa. Osmisliti algoritam koji će utvrditi da li može da se sastavi raspored časova u skladu sa željama i ako može sastaviti jedan raspored. Oceniti složenost algoritma. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 1]; [1, 1]; [3, 4]; [3, 4]$  – ne može. Primer:  $n = 4$ ,  $[1, 2], [3, 4], [3, 3], [1, 1]$  – raspored: 4, 1, 3, 2 (broj 4 označava da u prvom satu čas izvodi nastavnik broj 4).

5. Neka je definisana operacija  $\circ$  tako da je

$$x \circ y = 2x + 3y.$$

Lako se proverava da operacija  $\circ$  nije asocijativna. Zbog toga pri promeni rasporeda zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

mogu biti dobijene različite vrednosti. Osmisliti efikasan algoritam koji će za zadati niz brojeva  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  odrediti raspored zagrada u izrazu

$$x_1 \circ x_2 \circ x_3 \circ \dots \circ x_n$$

pri kome se postiže najveća vrednost izraza. Oceniti efikasnost predloženog algoritma.

6. Osmisliti algoritam u duhu *podeli pa vladaj* koji za zadati niz  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  određuje drugi najveći element. Oceniti složenost predloženog algoritma.