

Koja od sljedećih slika prikazuje gomilu oblikovanu ulaznim nizom: 11, 33, 4, 5, 22, 8, 9, tako da složenost postupka za najgori slučaj bude  $O(n \cdot \log n)$ , gdje je  $n$  broj elemenata ulaznog niza?

a)	
b)	
c)	
d)	
e)	

Neka jednostruko povezana lista sadrži čvorove sa sljedećim tipom zapisa:

```
struct s {
    int broj;
    struct s *sljed;
};
typedef struct s cvor;
Što radi funkcija f, ako je poziv funkcije f(glava, 7, &br)?
cvor *f(cvor *p, int broj, int *br) {
    if (p) {
        ++(*br);
        if (p->broj == broj) {
            return p;
        } else {
            return f(p->sljed, broj, br);
        }
    } else {
        return NULL;
    }
}
```

Napomena:

Varijabla glava je pokazivač na prvi čvor u listi, a varijabla br je deklarirana i inicijalizirana kao: `int br = 0`

a)	Funkcija vraća pokazivač na prvi čvor u listi, te broj čvorova u listi koji sadrže broj 7
b)	Funkcija vraća pokazivač na posljednji čvor u listi koji sadrži broj 7, te redni broj tog čvora u listi
c)	Funkcija vraća pokazivač na prvi čvor u listi koji sadrži broj 7, te redni broj tog čvora u listi

Neka jednostruko povezana lista sadrži čvorove sa zapisima o osobama:

```
struct s {
    int sifraOsobe
    int godinaStaza;
    float placaOsobe;
    struct s *sljed;
};
typedef struct s cvor;
Zadana je funkcija f
float f(cvor *p, int g, int *br) {
    if (p) {
        if (p->godinaStaza >= g) {
            ++(*br);
            return p->placaOsobe + f(p->sljed, g, br);
        }
        else {
            return f(p->sljed, g, br);
        }
    } else {
        return 0.;
    }
}
```

Kakve vrijednosti sadrže varijable br i p nakon poziva funkcije f u sljedećem programskog odsječku:

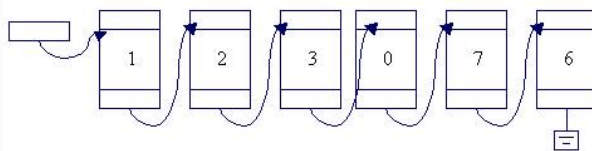
```
...
cvor *glava; int br = 0;
...
// glava pokazuje na pocetak liste u trenutku poziva funkcije
p = f(glava, 10, &br);
...
```

a)	br = broj osoba s 10 ili više godina radnog staža, p = prosjek plaća osoba s 10 ili više godina radnog staža
b)	br = broj osoba u listi, p = prosjek plaća svih osoba u listi
c)	br = broj osoba u listi, p = zbroj plaća svih osoba u listi
<input checked="" type="checkbox"/> d)	br = broj osoba s 10 ili više godina radnog staža, p = zbroj plaća osoba s 10 ili više godina radnog staža
e)	br = broj osoba u listi kojima je plaća veća ili jednaka 10, p = zbroj plaća svih osoba u listi kojima je plaća veća ili jednaka 10

Koji od ponuđenih ispisa gomile po razinama je ispravan ako je gomila formirana za ulazni niz 50 5 7 10 13 1 8 algoritmom čija je složenost za najgori slučaj  $O(n \log n)$ ?

a)	50 5 7 10 13 1 8
b)	50 13 8 10 7 5 1
c)	50 13 7 5 10 1 8
<b>d)</b>	50 13 8 5 10 1 7
e)	50 13 10 8 7 5 1

Što će vratiti priložena funkcija za zadanu jednostruko povezanu linearnu listu:  
Slika (unutar čvorova prikazana je vrijednost varijable element):



```

int f(cvor *glava) {
    if (glava) {
        if (glava->element > 3)
            return glava->element + f(glava->sljed);
        else
            return f(glava->sljed);
    } else {
        return 0;
    }
}
  
```

a)	19
<b>b)</b>	13
c)	0
d)	6
e)	16

Što će se ispisati funkcijom:

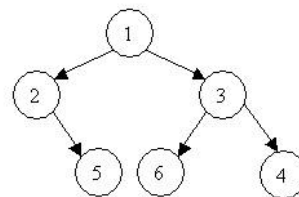
```

void ispis(cvor *korijen) {
    if (korijen) {
        ispis(korijen->desno);
        ispis(korijen->lijevo);
        printf("%c", korijen->element);
    }
}
  
```

za stablo na slici pozivom funkcije

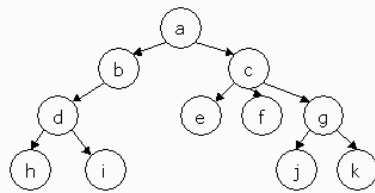
ispis (korijen);

ako je korijen u trenutku poziva pokazivač na korijen stabla?



a)	643521
<b>b)</b>	463521
c)	
d)	123456
e)	

Koja od sljedećih tvrdnji NIJE istinita?



Slika (odnosi se samo na dva ponuđena odgovora):

<input checked="" type="checkbox"/> a)	Svi čvorovi sa stabla na slici su istog stupnja
<input type="checkbox"/> b)	<b>Binarno</b> stablo koje je visine $k$ i ima $2^k-1$ elemenata naziva se <b>puno (full) binarno stablo</b>
<input type="checkbox"/> c)	U stablu sa slike listovi su: $\{h,i,e,f,j,k\}$

Postoji stog na kojem se nalaze cijeli brojevi i postoje funkcije push i pop za stavljanje, odnosno skidanje elementa sa stoga sa sljedećim prototipovima (postoji samo jedan stog tako da se funkcijama ne trebaju prenositi parametri koji definiraju stog):

```
int push( int x );  
int pop( ) ;
```

Push vraća 1 ako je uspješno stavljen element a 0 ako nije, dok pop vraća element koji je skinut sa stoga (u ovom zadatku se pretpostavlja da ima dovoljno elemenata na stogu).

Pitanje je što će se nalaziti na stogu nakon izvođenja sljedeće naredbe ?

```
push( push( push(5) ) + pop( ) ) ;
```

a)	5 1 1
b)	5 1 2
c)	u programu je sintakсна pogreška
<input checked="" type="checkbox"/> d)	5 2
e)	5 1

Za stog realiziran cjelobrojnim poljem postoje funkcije push i pop koje stavljaju, odnosno uzimaju element sa stoga. Što će se nalaziti na stogu nakon izvršavanja sljedećeg programskog odsječka (na početku je stog prazan):

```
for( i=1; i<=10; i++ )  
    push(i);  
for( j=1; j<=5; j++ )  
    pop( ) ;
```

<input checked="" type="checkbox"/> a)	1 2 3 4 5
b)	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
c)	neće biti više elemenata na stogu
d)	6 7 8 9 10
e)	1

Koja od sljedećih tvrdnji vezanih uz *stog* je istinita?

a)	za programsku realizaciju stoga moguće je isključivo koristiti stog koji je definiran kao polje
b)	interni stog računala koristi se samo pri deklaraciji globalnih varijabli C programa
<input checked="" type="checkbox"/> c)	pojedina operacija <i>dodaj</i> i <i>brisi</i> zahtijeva jednako vremena bez obzira na broj pohranjenih podataka
d)	stog je programska struktura u koju se dodaju i brišu elementi po načelu FIFO (First In First Out)
e)	na stog se mogu pohraniti isključivo cjelobrojni podaci