**ASP – Hrvoje Džapo - usmeni**

1. Što je sistemski stog i okvir stoga? Ilustriraj kako stog radi pri rekurziji.
2. Navedi karakteristike dobre transformacije ključa u adresu (4).
3. Objasni što je stabilan sort i pokaži na primjeru.
4. Što je prioritetni red? Kako njega povezujemo s gomilom? S čim se još gomila može realizirati? Kolika je složenost dodavanja i skidanja elementa u prioritetnom redu koji je realiziran gomilom?
5. Što ispisuje sljedeći programski odsječak?  
     
   void f(int \*\*i, int \*\*j){  
    int \*k;  
    k=\*i;  
    \*i=\*j;  
    \*j=k;  
   }  
     
   int main(){  
    int a=100, b=200;  
    int \*pa = &a;  
    int \*pb = &b;  
     
    f(&pa, &pb)  
    printf("d\n", b);  
    return 0;  
   }
6. Sve o raspršenjom adresiranju (hash).
7. Sve o strukturi podatka stog – osnovne operacije, realizacija linearnom listom, definicija struktura i skica
8. Sve o strukturi podatka gomila.
9. Što ispisuje sljedeći programski odsječak?  
     
   int main () {  
    int polje[1000000000];  
    printf("%ld", sizeof(polje));  
   }
10. Objasniti princip virtualne memorije.
11. Sortovi: MERGE, SHELL, QUICK, HEAP
    * objasniti algoritam
    * složenost, najgori i najbolji slučaj
    * primjer (skica)
12. Objasniti blokovsko pretraživanje. Izvesti formulu za optimalan broj podataka u bloku i
13. Objasniti sortirana stabla za pretraživanje te najgori, prosječni i najbolji slučaj u O notaciji.
14. Napisati funkciju za dodavanje čvora elementa u stablo prototipa:  
    void dodaj(cvor \*\*korijen, int element);  
    Napisati glavni program koji poziva tu funkciju.
15. Koja je razlika između *call by reference* i *call by value* poziva funkcije?  
    Objasniti pojmove atom i lista te koja je razlika kad se u funkciju šalje *atom \*glava* i *atom \*\*glava*? Napisati funkcije dodaj i brisi koje koriste svaki od navedenih slučajeva i glavni program koji poziva te funkcije.
16. Objasniti memorijske segmente (text, data,...) i objasniti što se pohranjuje u koji segment.
17. Objasniti strukturu podataka red i realizaciju statičkim poljem. Napisati funkciju za skidanje iz reda realiziranog statičkim poljem. / Napisati funkcije dodaj, skini te init.
18. Objasniti preorder, inorder i postorder obilazak stabla i skicirati na primjeru.
19. Što ispisuje sljedeći programski odsječak?  
      
    void f(int \*\*i, int \*\*j){  
     int \*k;  
     k=\*i;  
     \*i=\*j;  
     \*j=k;  
    }  
      
    int main(){  
     int a=100, b=200;  
     int \*pa = &a;  
     int \*pb = &b;  
      
     f(&pa, &pb)  
     printf("d\n", pb);  
     return 0;  
    }
20. Za zadani niz brojeva kreiraj binarno stablo za pretraživanje i zatim ga ispiši u preorder, inorder i postorder obilasku.
21. Zadana je struktura:  
    struct at{  
     int element;  
     struct at \*sljed;  
    };  
    typedef struct at atom;  
    Napisati funkciju prototipa:  
    atom \*brisi(atom \*glava, int element);  
    koja iz liste briše zadani element te napisati njezin poziv iz glavnog programa.
22. Napisati funkciju koja u binarnom stablu broji čvorove koji su veći od 0, prototipa:  
    int broj\_pozitivne(cvor \*korijen);
23. Za zadanu funkciju ilustriraj stog pri pozivu.
24. Za zadano binarno stablo ispiši čvorove u preorder, inorder i postorder varijanti. Za jednu od varijanti napiši programski kod.
25. Na kojem se sortu temelji Shell sort?
26. Kakvi su memorijski zahtjevi Megre sorta? Izraziti u ovisnosti o n podataka.