

Programmering, grundkurs HI1024 TEN1 2014-10-24

Hjälpmedel: Endast papper, penna och sudd

20p – A, 18 – B, 16p – C, 13p – D, 11p – E, 10p – Fx

Skriv tydligt på papper. Skriv inga resonemang på provlappen. Den ska inte lämnas in.

Examinator: Nicklas Brandefelt

1. För att tilldela en variabel ett värde använder vi tilldelningsoperatoren =. Vad betyder det att den är en operator i C och att en tilldelning inte bara är en sats? Skriv ett kort kodexempel där du använder att = är en operator och förklara hur det fungerar.	(2p)
2. Vad är skillnaden på n++ och ++n? Skriv ett kort kodexempel som visar på skillnaden och förklara vad som händer när programmet körs.	(2p)
3. Beskriv vad * betyder i nedanstående 2 separata exempel: int *p; (*p)+=3; Beskriv vad & betyder i nedanstående exempel: p = &a;	(3p)
4. Varför kan det vara bra att initiera alla variabler? Beskriv kort när en programmerare skulle kunna vara hjälpt av att denne alltid initierar sina variabler redan vid deklarationen. Finns det någon nackdel med att alltid initiera sina variabler?	(2p)
5. Hur representeras text-strängar i C?	(2p)
6. a) Beskriv hur man kopierar en array i C helst med ett kort kod-exempel. b) Beskriv hur man kopierar en struct i C helst med ett kort kod-exempel.	(2p)

7. Betrakta nedanstående program. I programmet representeras en triangel med en struct. Deklarationen och typdefinitionen är korrekt gjorda men i programmet finns flera fel och en del kod saknas. Skriv av koden men rätta felen och fyll i den saknade koden så att programmet utför det den enligt kommentarerna skall. Markera de ändringar och tillägg du gjort i koden med en pil och understruken kod. Skriv tydligt.

(6p)

```
#include <stdio.h>
struct triangel{
    float bas,hojd;
};
typedef struct triangel Triangel;

void skapaTriangel(float b, float h){
    Triangel t;
    if(b>0)
        t.bas=b;
    else
        t.bas=1;
    if(h>0)
        t.hojd=h;
    else
        t.hojd=1;
}

void dubbla(Triangel t){
    (t.bas)*=2;
    (t.hojd)*=2;
}

int sammaArea(Triangel t1, Triangel t2)
{
    //Skriv kod så att den returnerar 1 om t1 och t2 har samma area och 0 annars.
}

void skrivUt(Triangel t){
    printf("Triangel med bas %f cm, hojd %f cm",t.bas,t.hojd);
}

int main(){
    Triangel t1,t2;
    t1 = skapaTriangel(7,12); //skapar triangel med bas 7 och höjd 12
    t2 = skapaTriangel(21,1); //skapar triangel med bas 21 och höjd 1
    dubbla(t2); //t2 blir triangel med bas 42 och höjd 2
    if(sammaArea(t1,t2)) //anropet ger här 1
        skrivUt(t2); //skriver ut t2
    return 0;
}
```

8. Skriv en funktion som bubblar upp största talet i en int-array så att det hamnar längst till höger. Funktionen skall inte sortera hela arrayen utan endast ändra ordningen så att det största talet i arrayen står längst till höger. Arrayen skall efter anrop bestå av samma tal som innan anropet (dock i en annan ordning). Nedan följer en main och ett funktionshuvud. Körning av denna bör ge utskriften:

1,4,9,7,3,6,2,10,13,8,14,

(3p)

```
#include <stdio.h>

void bubbla(int v[], int n){

    //Skriv din kod

}

int main(void)

{

    int v[]={1,9,4,10,7,3,6,2,14,13,8};

    bubbla(v,11);

    for(int i=0;i<11;i++)

        printf("%d,",v[i]);

    return 0;

}
```