

C programming fundamentals

Theorie voorbeeld examen

2015-2016

Vraag 1.1

Gegeven: Onderstaande code

```
#include <stdio.h>

int main(void)
{
    int i=3;

    For(i = 1;i <= 10;i++)
    {
        Printf("%d ",i);
        i++;
    }
    return 0;
}
```

Wat verschijnt er op het scherm ?

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Vraag 1.2

Gegeven: Onderstaande code & ASCII waarde van 'C' is 0x43

```
#include <stdio.h>

int main(void)
{
    char ch;
    char *p;
    ch = 'C';
    p = &ch;

    printf("%x & %c", ch,*p + 3);

    return 0;
}
```

Wat verschijnt er op het scherm?

43 & F

Vraag 1.3

Gegeven: Onderstaande code

```
#include <stdio.h>

#define kw(x)  x*x

int main(void)
{
    int a,b;
    a = 2;
    b = 3;

    printf("%d*%d = %d\n", a+b, a+b, kw(a+b));
    return 0;
}
```

Wat verschijnt er op het scherm?

5*5 = 11

Vraag 1.4

Gegeven: Onderstaande code

```
#include <stdio.h>

int main(void)
{
    int a = 2, b = 4;
    int c;
    c = (++a) + (b++);

    printf("a=%d b=%d c=%d", a, b, c);
    return 0;
}
```

Wat verschijnt er op het scherm?

a=2 b=4 c=7

Vraag 1.5

Gegeven: Onderstaande code

Je mag veronderstellen dat een short int uit 2 bytes bestaat.

```
#include <stdio.h>

int main(void)
{
    short int a = 0xa953;
    int i, mask = 01;

    for(i = 0; i < 16; i++)
    {
        printf("%hd", (a >> i) & mask);
    }
    return 0;
}
```

Wat verschijnt er op het scherm?

1100101010010101

Vraag 1.6

Gegeven: Onderstaande code

Wat verschijnt er op het scherm?

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

int main(void)
{
    int *p;
    int i;

    p = (int*)malloc(3 * sizeof(int));
    *p = 1;
    *(p + 1) = 2;
    p[2] = 3;
    *(++p) = 4;

    for(i = 0; i < 3; i++)
        printf("%d", p[i - 1]);

    return 0;
}
```

143

Vraag 2

Schrijf de functie declaratie voor elk van volgende functies:

- a) De functie "lees" heeft een pointer naar een char en een int als argumenten. In de functie wordt de char ingelezen en wordt een pointer naar een float als resultaat teruggegeven.

```
float* read(char*,int);
```

- b) De functie "bewerk" heeft een pointer naar een file en een array met naam "getallen" als argument. De functie "bewerk" heeft een aangepast array "getallen" als resultaat. De array "getallen" kan 5 integers bevatten

```
void bewerk(FILE*,int[]);
```

Vraag 3

Geef voor elk van volgende uitspraken aan of ze juist of fout zijn
Indien een uitspraak **Fout** is verklaar waarom.

Nr	Uitspraak	Juist	Fout
1	Een "if-statement" wordt gebruikt om een lus te maken die verschillende keren herhaald moet worden.		X
2	a en b zijn strings. a krijgt zijn waarde met: strcpy(a, "boe") b krijgt zijn waarde met: b[0] = 'b'; b[1] = 'o'; b[2] = 'e'; het resultaat van strcmp(a,b) is nu 0.		X
3	De declaratie "int * bewerk(int,int)" declareert een functiepointer met naam bewerk die kan verwijzen naar een functie die een int als return waarde heeft en 2 keer een int als parameters heeft.		X
4	Een struct variable kan gebruikt worden als return waarde van een functie	X	

- (1) => een "if-statement" wordt gebruikt om een bepaalde conditie te controleren en een "false" of "true" terug te geven als antwoord. Een "for" lus kan verschillende keren herhaald worden.
- (2) => Niet waar aangezien strcpy achter de string nog een null byte zet '\0'
- (3) => fout aangezien de functie niet tussen haakjes staat geeft de functie als return waarde een pointer.

Vraag 4

Wat is de output van volgend programma? Geef ALLE output die op het scherm verschijnt!

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

int f(int, int*);
int c, d;

void main()
{
    int a, b, i;
    a = 11; b = 12; c = 13; d = 14;
    printf("Voor functie: a=%d , b=%d , c=%d , d=%d\n\n", a, b, c, d);

    for (i = 2; i > 0; i--)
    {
        d = f(a, &b);

        printf("Na functie %d : a=%d , b=%d , c=%d , d=%d\n\n", i, a, b, c, d);
    }

    return 0;
}

int f(int a, int * b)
{
    static int d = 0;
    c = (*b) - a;
    a = 3;
    d += 2;

    printf("In functie: a=%d , b=%d , c=%d , d=%d\n\n", a, *b, c, d);
    return c;
}
```

Voor functie: a=11 , b=12 , c=13 , d=14

In functie: a=3 , b=12 , c=1 , d=2

Na functie 2 : a=11 , b=12 , c=1 , d=1

In functie: a=3 , b=12 , c=1 , d=4

Na functie 1 : a=11 , b=12 , c=1 , d=1

Vraag 5

Schrijf een stukje C-code om elk van volgende opdrachten uit te voeren. Enkel de statements die nodig zijn om de opdrachten uit te voeren volstaan. Je hoeft geen volledig programma te schrijven.

- a) Check of het aantal argumenten van de main functie gelijk is aan 4. Als dit niet zo is, stop dan het programma.

```
if (argc != 4)
{
    exit(-1);
}
```

- b) Vraag dynamisch geheugen aan om een array van 5 strings van elk maximaal 8 char in op te slaan. Vul deze array met het karakter '*' op elke plaats.

```
char * p;
p = (char*)malloc(5*8*sizeof(char))
for(int i = 0; i < 5*8 ; i++)
{
    *(p + i) = '*';
}
```

Vraag 6

Gegeven de syntax van de functie fwrite:

Size_t fwrite(void *ptr, size_t size, size_t count, FILE* stram)

Gevraagd:

De code om de struct met naam student van het type persoon weg te schrijven naar de file "student.bin"

```
fp = fopen("student.bin","wb");
persoon student;
fwrite(&student,1,sizeof(persoon),fp);
```