

# INF2100

## Programmeringslaboratorium

### Ukeoppgaver 27.-31. august 2012

#### Oppgave 1

Her er det fem små Cb-programmer. Hvilke er korrekte i henhold til grammatikken?

##### Deloppgave 1a

```
int x;

int main ()
{
    int x;

    x = 1+2+(3)+4+5;
    putint(x);
}
```

##### Deloppgave 1b

```
int f (int a, b) {
    return(a+b)
}

int main ()
{
    putint(f(3,4));    exit(2);
}
```

##### Deloppgave 1c

```
int fib (int n)
{
    int x1; int x2; int x3;

    x1 = 1;  x2 = 1;
    while (n > 2) {
        x3 = x1+x2;  x1 = x2;  x2 = x3;  n = n - 1;
    }
    return x2;
}

int main ()
{
    int n; int res;

    n = getint();  res = fib(n);  putint(res);
}
```

##### Deloppgave 1d

```
int lowercase (int c)
{
    if (c <= 'Z')  c = c+' ';
    return c;
}
```

```

}

int uppercase (int c)
{
    if (c >= 'a') c = c-' ';
    return c;
}

int main ()
{
    int c; int cl; int cu;

    c = getchar(); cl = lowercase(c); cu = uppercase(c);
    putchar(cl); putchar(cu);
}

```

### Deloppgave 1e

```

double zero;

double abs (double x)
{
    if (x < zero) { return -x; }
    return x;
}

int main ()
{
    double v;

    zero = 0.0;
    v = getdouble(); v = abs(v); putdouble(v);
}

```

### Oppgave 2

Skriv et Cb-program som leser ti heltall og skriver ut det største.

### Oppgave 3

Her er et lite Java-program som beregner overflaten og volumet av en kule:

```

import easyIO.*;

class Sphere {
    static double pi = 3.14;

    static double surface (double r) {
        return 4*pi*r*r;
    }

    static double volume (double r) {
        return 4.0/3.0*pi*r*r*r;
    }

    public static void main (String arg[]) {
        double r;
        In keyboard = new In();

        System.out.print("r?");
        r = keyboard.inDouble();
        System.out.println("S:"+surface(r)+" V:"+volume(r));
    }
}

```

Skriv et tilsvarende program i Cb. Sjekk kompendiet om hva som er lov i Cb.

#### **Oppgave 4** (for spesielt interesserte)

På forelesningen 24.8 ble det sagt at Cb er en liten delmengde av C. Stemmer det? Nærmere bestemt:

1. Finnes det lovlige Cb-programmer som ikke er lovlige C-programmer?
2. Finnes det lovlige Cb-programmer som også er lovlige C-programmer men som gir et annet resultat når det kompiles med C-kompilatoren?