

Programmeerimine C-keeles

Tambet Eelmere



Mis on programmeerimine?

Algoritimi sisetamine masinale

Mis on algoritm?

Probleemi lahendamise meetod

Kuidas näeb masin algoritmi?

```
01101111000010101011111010111010111010110000010011111001001001
11100110001001010010000101001001001001001011111100000100010110
10000110111100001010101111101011101011101011000001001111100100
10011110011000100101001000010100100100100100101111110000010001
011010000110111100001010101111101011101011101011000001001111110
01001001111001100010010100100001010010010010010010010111111000001
00010110100001101111000010101011111010111010111010110000010011
11100100100111100110001001010010000101001001001001001001011111100
```

Kuidas näeb programmeerija C-koodi

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

```
int main(void)
```

```
{
```

```
    printf("Hello I am world\n");
```

```
    return 0;
```

```
}
```

Mis on `stdio.h` ja miks me seda kaasame

Sisaldab hunnikus kasulike funktsioone mis teevad meie elu kergemaks

Teek ehk Functions library

Mis on main

programmi peamine funktsioon

main.c tavaliselt ka peamine programmi fail

Mis on funktsioon

koodilõik, mis täidab mingit kindlat ülesannet

Kuidas teab arvuti mida kasutaja mõtleb?

loeb mõtteid ?

loeb kasutaja sisestatud koodi kindlate reeglite alusel mis talle on selgeks õpetatud.

Millised on need reeglid?

; {} () [] ,

(Muutujate) nimed

EI TOHI KATTUDA!

Muutujate mälutüübid

int	Täisarvud
char	tähemärgid/(Väiksemad täisarvud)
float/double	Komakohtadega arvud

Aritmeetika

Paremalt vasakule

`c = a+b;`

`c = a+c;` `c +=a;`

`c = c+1;` `c +=1;` `c++;`

Tingimused C-keeles

`a==b`

Kas võrdub?

`a!=b`

Kas ei võrdu?

`a < b`

Kas a on väiksem kui b

`a && b`

Kas a ja b?

`a || b`

Kas a või b ?

`False == 0;`

`True != 0;`

Valiklaused koodis

switch ()

```
switch (avaldis)
{
    case konstant või avaldis:
        laused
        break;
    case konstant või avaldis:
        laused
        break;
    default:
        laused
        break;
}
```

if / else if / else

```
if (tingimus)
{
    laused
}
else if (tingimus)
{
    laused
}
else
{
    laused
}
```

<http://blue.pri.ee/ttu/programmeerimine-i/praktikumid/>

Tsüklite kasutamine

while

```
i = 0;
while (i < 10)
{
    printf("%d\n", i);
    i++;
}
```

do while

```
i = 0;
do
{
    printf("%d\n", i);
    i++;
}
while (i < 10);
```

for

```
for (i = 0; i < 10; i++)
{
    printf("%d\n", i);
}
```


Náide

```
1 #include <stdio.h>
2
3 #define BaseSpeed 500
4 #define MaxSpeed 1000
5
6 int main(void)
7 {
8     int error;
9     while(1)
10    {
11        error = leia_error();
12        if(error > 0);
13        {
14            MotorSpeeds(BaseSpeed-error,BaseSpeed+error);
15        }
16        else
17        {
18            MotorSpeeds(BaseSpeed+error,BaseSpeed-error);
19        }
20    }
21    return 0;
22 }
```