

Programozás alapismeretek

****Az ember csak fiatalon találhat ki igazán új dolgokat. Utána már túl tapasztalt, túl híres (...) és túl ostoba.****

Albert Einstein

Sokféle programozási nyelv létezik. Vannak viszonylag jól olvasható nyelvek, és vannak teljesen elrugaskodott nyelvek. Most pár képen mutatunk példákat különböző nyelvekre.

Mindegyik esetben a "Hello World!" szöveget jelenti meg a példa program.

Python

```
print("Hello World!")
```

C

```
#include <stdio.h>
main()
{
    printf("Hello World! \n");
}
```

Brainfuck

```
+++++ +++++
[
+++++ ++
+++++ +++++
+++
+
  <<<< -
]
++ .           'H'
+ .           'e'
+++++ ++ .    'l'
.             'l'
+++ .        'o'
++ .         ' '
<< +++++ +++++ +++++ . 'W'
.            'o'
+++ .        'r'
----- - .   'l'
----- --- . 'd'
+ .          '!'
```

Whitespace (programming language)

```
Say hello.
```

7,8-32

Anfang

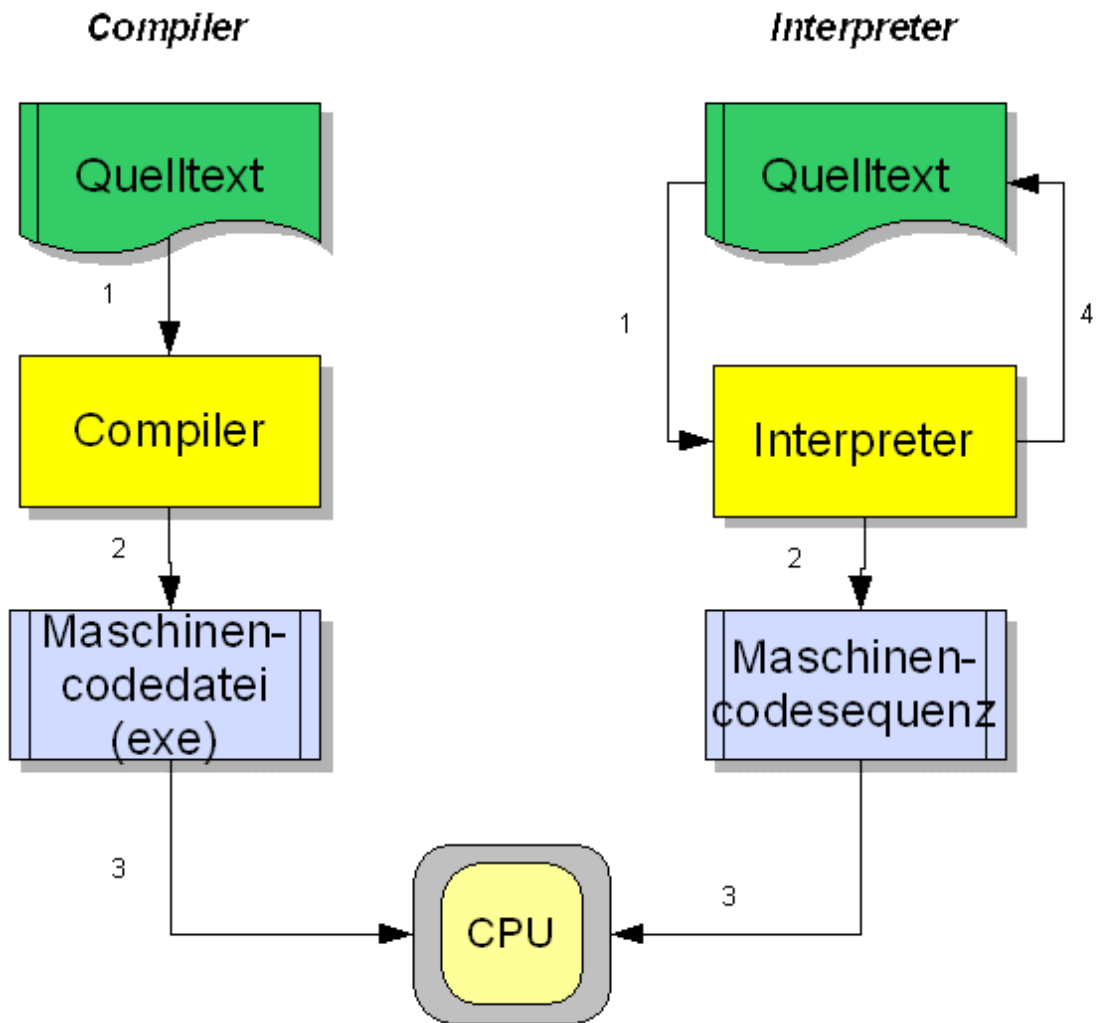
Velato (programming language)



2 fő csoportosítási lehetőség

A programozás technikában 2 külön típusa van a programnyelveknek. Vannak az interpreter/értelmező nyelvek (más néven script nyelvek, mint amilyen a bash, python) illetve vannak a compiler/fordítói nyelvek (mint amilyen a C illetve a latex is ilyesféle dolog).

Az értelmező (interpreter) abban különbözik a fordítótól, hogy a forráskódból nem tárgykódot készít későbbi futtatás céljára - vagy legalábbis nem tárolja külön azt -, hanem a benne foglalt utasításokat azonnal végre is hajtja.



A C nyelv (compiler típus)

Irodalom: https://hu.wikibooks.org/wiki/Programoz%C3%A1s_C_nyelven
https://hu.wikibooks.org/wiki/Programoz%C3%A1s_C_nyelven

A C egy általános célú programozási nyelv, melyet Dennis Ritchie fejlesztett ki Ken Thompson segítségével 1969 és 1973 között a UNIX rendszerekre AT&T Bell Labs-nál.

A C minden idők legszélesebb körben használt programozási nyelve, és a C fordítók elérhetők a ma elérhető számítógép-architektúrák és operációs rendszerek többségére. A sokféle processzorhoz operációs rendszerekre volt szükség, és az eleve C-ben írt Unix volt a legkönnyebben portolható.

A C nyelv jellemzői:

- strukturált
- szabványos: minden platformon van fordítóprogramja, a kód a forrásprogram szintjén hordozható
- a C-program rendkívül hatékony gépi kódra fordul le.

A nyelv makrónyelv abban az értelemben, hogy a C-fordító assembly nyelvre fordít, a programozónak azonban egyetlen assembly sort sem kell leírnia (sőt, nem is kell tudnia erről).

A C strukturált programnyelv:

bármelyik utasítás helyén állhat blokk, mely { és } jelek közé zárt tetszőleges típusú és számú utasításból állhat. A blokkok egymásba skatulyázhatók. A függvények utasításai blokkban helyezkednek el. A C-program belépési pontja a main nevű függvény, mely az operációs rendszertől kapja a híváskor megadott paramétereit, és annak adja vissza a(z egész típusú) visszatérési értékét.

Formai szabályok

A nyelv utasításai a preprocesszor-utasítások kivételével szabad formátumúak: ahol egy helyköz megengedett, ott akárhány helyköz, tabulátor, új sor lehet. A nyelv szavai (utasításnevek, változónevek, számok, műveleti jelek stb.) között lehet helyköz, de nem kötelező. Az utasítások pontosvesszővel végződnek. Az üres utasítás az előző utasítás vége után tett pontosvessző. A folytatósor – a sor végi \ – a szabad formátum miatt csak preprocesszor-utasításokban használatos.

A megjegyzéseket /* és */ közé kell zárni, és szabvány szerint nem skatulyázhatók egymásba, bár sok fordítóprogram mégis megengedi. Az ANSI C-től kezdve használható a //, mely a sor végéig tartó megjegyzést vezet be. Hosszabb megjegyzéseket a #if 0...#endif közé is lehet tenni; ezek – lévén preprocesszor-utasítások – egymásba skatulyázhatók.

C-ben a nevek kis- és nagybetűkből, számjegyekből és aláhúzásból állhatnak, számjegy nem lehet az első karakter. A kis- és nagybetűk különbözőek. A kialakult szokás szerint a nevekben kisbetűket használunk, a preprocesszor-utasításokban rendszerint nagybetűket.

Készítsünk egy hello.c nevű szöveges fájlt a következő tartalommal:

```
#include <stdio.h>
main()
{
    printf(" Első C programom \n");
}
```

Mentés után le kell fordítani a forrásfájlt "gépi nyelvre" (terminálban):

```
gcc hello.c -o hello  
more hello # Bináris állomány
```

Majd indítsuk el az elkészült a.out állományt (szintén terminálban):

```
./hello
```