



# Interfész megoldások imperatív és OOP nyelvek közötti kapcsolattartásra

**Készítette**

Nagy-Tóth Bence

Szak: Programtervező informatikus BSc

Specializáció: Szoftverfejlesztő informatikus

**Témavezető**

Dr. Király Roland

beosztás

EGER, 2022

# Tartalomjegyzék

Bevezetés	1
1. Programozási nyelvekről általában	2
1.1. A programozási nyelvek formális nyelvek? . . . . .	2
2. Marshalling	5
Összegzés	6

# Bevezetés

#TODO: Bevezető szöveg...

# 1. fejezet

## Programozási nyelvekről általában

### 1.1. A programozási nyelvek formális nyelvek?

**1.1. Definíció.** Legyen  $\mathbb{A} = \{a_1, a_2, \dots, a_n\}$  véges, nemüres ( $\mathbb{A} \neq \emptyset$ ) halmaz, ezt a nyelv ábécéjének, elemeit betűknek vagy jeleknek nevezzük.  $\mathbb{A}$  halmaz elemeiből képezzük annak hatványait, ekkor

1.  $\mathbb{A}^0$  az üres szó ( $\epsilon$ ) egyelemű halmazát,
2.  $\mathbb{A}^1$  az egybetűs szavak halmazát ( $\mathbb{A}^1 \subseteq \mathbb{A} \wedge \mathbb{A} \subseteq \mathbb{A}^1 \iff \mathbb{A}^1 = \mathbb{A}$ ),
3.  $\mathbb{A}^2$  a kétbetűs szavak halmazát jelenti,
4.  $\mathbb{A}^n$  az  $n$  betűből álló szavak halmazát jelenti és így tovább.

Jelölje  $A^* = A^0 \cup A^1 \cup A^2 \cup \dots \cup A^n$  az ábécé elemeiből képzett véges szavak/jelsorozatok halmazát (ezt  $\mathbb{A}$  ábécé feletti univerzumnak hívjuk). Ekkor  $\mathbb{A}$ -ból kirakható szavak  $A^*$  halmazának egy részhalmazát **formális nyelvnek** nevezzük. Szokásos még az  $\mathbb{A}$  ábécé feletti formális nyelv megnevezés is. A hatványok a halmaz önmagával vett *Descartes-szorzatait* jelentik. [1]

Fő különbségek formális és természetes nyelvek között:

- A formális nyelveket egy dedikált célra hozták létre az emberek, ezeket általában nem használják interperszonális (emberek közötti) kommunikációra. Ezzel szemben egy természetes nyelv (például az angol) egy emberi közösség jelkészletét rendszerezi.

A C++ programozási nyelv például azért jöhetett létre Bjarne Stroustrup dán szoftverfejlesztő jóvoltából, mert a C - procedurális nyelv lévén - nem tette lehetővé többek között az objektum-orientált programozást, a memóriacímek helyett a biztonságosabb referenciák használatát. [2]

- A formális nyelvek kulcsszavakból állnak. A természetes nyelvek építőkövei: fonémák (hangok, betűk), morfémák (szótövek, toldalékok), szavak, mondatok, bekezdések, szövegek.
- A természetes nyelvek fejlődhetnek spontán, emberi generációról generációra valamint tudatos módon (például nyelvújítás) egyaránt. A formális nyelvek alakulását egy tervezési fázis előzi meg, ekkor a nyelv szabályrendszerét lefektetik, tehát csak és kizárólag tudatos, mesterséges beavatkozással lehet megreformálni őket.

[3] [4]

A fentiekből következően minden programozási nyelv formális nyelvnek számít.  
2022-ben a legnépszerűbb programozási nyelvek:

#### 1. JavaScript

- 1995, Brendan Eich fejlesztette a böngészési funkcionálisok kibővítése végett.
- web-, játék-, valamint mobilfejlesztés
- webszerverek felépítése

#### 2. Python

- 1991, Guido Van Rossum tervezte egyszerűbb nyelvezet, a matematikai formulák illeszthetősége végett
- Backend-fejlesztés
- Data Science, automatizálás
- web scraping

#### 3. HTML

- webdokumentumok kezelése: JSON, XML, SVG
- weboldalak statikus (állandó) részeinek fejlesztése

#### 4. CSS

- 
- weboldalak formatervét, kinézetét, stílusát alakítja ki
- HTML mellett hívják segítségül

#### 5. Java

- 1995, Sun Microsystems fejlesztése, alapötlet: olyan eszközök vezérlése, amelyek elférnek egy kézben

- E-commerce
- Finance
- App development
- it is often applied in industries such as banking, billing and the stock market.
- platformfüggetlen

## 6. SQL

- 1972, Donald D. Chamberlin és Raymond F. Boyce az IBM alkalmazásában, adattáblák egyszerűbb kezelésére
- adatbázisok kezelése, karbantartása
- Data Science<sup>1</sup>

## 7. Go

- 2009, a Google fejlesztői alakították ki, hogy megoldják a hatalmas szoftverrendszerekkel kapcsolatos problémákat
- rendszerek, hálózatok programozása
- hang- és videószerkesztés
- Big Data<sup>2</sup>

## 8. C

- 1970-es években Ken Thompson és Dennis Ritchie jóvoltából, assembly-nél magasabb (természetes nyelvezethez közelebb álló) nyelv kialakítása volt a célja
- beágyazott rendszerek illesztőprogramjai, vezérlőkódjai
- operációs rendszerek fejlesztése
- 3D videók szerkesztése
- alacsonyabb szintű a fentebb felsoroltaknál, ezért könnyebb optimalizálni [5]

[6][7]

---

<sup>1</sup> Az informatika, a matematikai statisztika és az üzleti elemzés metszetében álló tudományág, amely adatok összegyűjtésével, ezek elemzésével foglalkozik annak érdekében, hogy a vállalatok jobb üzleti döntéseket tudjanak meghozni ezek segítségével. Forrás

<sup>2</sup> Az informatika egyik tudományága, amely tömördek mennyiségű, hagyományos számítógéppel nehezen kezelhető adatok tárolásával és feldolgozásával, ezek elemzésével foglalkozik. Forrás

## 2. fejezet

# Marshalling

### 2.1. A

# Összegzés

#TODO: Összefoglalás...



# Irodalomjegyzék

- [1] Dr. Király Roland. Formális nyelvek és automaták. 2012. jegyzet.
- [2] szerző. cím. <https://web.cs.elte.hu/linfo/Prog/Forditok/cpp/cpp.htm>.
- [3] szerző. cím. <https://www.youtube.com/watch?v=f9oFvg1YRaI>.
- [4] szerző. cím. <https://www.youtube.com/watch?v=Ian4sk4VcnA>.
- [5] szerző. cím. <https://www.simplilearn.com/tutorials/c-tutorial/use-of-c-language>.
- [6] szerző. cím. <https://bootcamp.berkeley.edu/blog/most-in-demand-programming-languages/>.
- [7] szerző. cím. <https://www.hp.com/us-en/shop/tech-takes/computer-history-programming-languages>.