



Tárgytematika

EÖTVÖS LORÁND TUDOMÁNYEGYETEM

IK Programozási Nyelvek és Fordítóprogramok Tanszék
(IK-PNYFT)

2025/26/1

Tárgynév:	Imperatív programozás EA+GY
Tárgykód:	IP-18IMPROGEG
Tárgyfelelős neve:	Kozsik Tamás Dr.
Tárgy követelménye:	gyakorlati jegy (5)
Tárgy heti óraszám:	2/0/3

Oktatás célja:

A tárgy célja, hogy programozási nyelvekkel kapcsolatos fogalmakkal ismertesse meg a hallgatókat, melyek alapján a hallgatók a programozás során képesek lesznek tudatosan választani a nyelvi eszközök közül. A tárgyalt ismeretkör az imperatív, a procedurális és (kisebb részben) a moduláris programozási paradigmát fedi le, alapot teremtve későbbi, az objektum-orientált és konkurens programozási paradigmákat tárgyaló kurzusoknak.

Az előadásokon és a gyakorlatokon kötelező részt venni. A géptermi gyakorlatok a gyakorlatvezetővel segített önálló munkát tűzik ki célul. A félév során sem a gyakorlatokon, sem a géptermi zárhelyiken nem használunk integrált fejlesztői környezetet, csak programozói szövegszerkesztőket (pl. geany, notepad++, gedit, (g)vim, emacs) és parancssoros fordítást/futtatást. Ennek az a célja, hogy így a hallgatók megértik az eszközök működési elvét, tudatos eszközhasználókká váljanak, és a későbbiekben az IDE-eszközök konfigurálására is képesek legyenek. A gyakorlatokon ösztönözzük a hallgatókat, hogy többféle operációs rendszeren (Windows, Linux) elsajátítsák a programkód megírásának, lefordításának és futtatásának technikáját.

Az alábbi témaköröket C nyelven tekintjük át. (A 3 kiemelt csoport Python nyelvet is tanul.)

- Programozási paradigmák és nyelvek, történelem (opcionális).
- Programozási nyelv célja (ember-gép és ember-ember kommunikáció) és hatása a programok minőségére, a szoftverfejlesztési folyamat minőségére.
- Programozási nyelv szabályrendszere: lexika, szintaxis, szemantika. Pragmatika.
- Programok felépítése: kifejezések, utasítások, alprogramok, modulok.
- Forráskód, tárgykód. Előfeldolgozás, fordítás, szerkesztés, futtatás. Interpretálás, REPL.
- C-preprocesszor, makrók.
- Fordítási egységek, függőségek, külön fordítás. Moduláris programozás.
- Kifejezések és kiértékelésük
 - lexikális elemek: literálok, azonosítók, operátorok, zárójelek stb.
 - szintaktika: arítás, fixitás;
 - szemantika: precedencia, bal- és jobbasszociativitás, lustaság/mohóság,
 - mellékhatás, operandusok kiértékelési sorrendje, szekvenciapont.



Tárgytematika

EÖTVÖS LORÁND TUDOMÁNYEGYETEM
IK Programozási Nyelvek és Fordítóprogramok Tanszék
(IK-PNYFT)

2025/26/1

Oktatás célja:

- Utasítások és vezérlési szerkezetek
 - változódeklarációk
 - kifejezés-utasítás
 - értékadás
 - elágazások
 - ciklusok
 - nem strukturált: break, continue, return, goto
- Deklarációk: hatókör, láthatóság. Változók élettartama.
- Alprogramok
 - programok strukturálása
 - végrehajtási verem, lokális változók automatikus tárolása
 - paraméterátadás
 - érték és cím szerinti paraméterátadás
 - érték-eredmény-szerinti paraméterátadás (opcionális)
 - paraméterek alapértelmezett értéke
 - globális változók, static local változók
 - blokkszerkezetes nyelv.
- Típusok
 - alaptípusok és ábrázolásuk
 - automatikus és explicit típuskonverziók
 - tömbök
 - listák, rendezett n-esek (opcionális)
 - rekordok / struktúrák
 - unionok (opcionális)
 - mutatók.
- Dinamikus memória kezelése. Élettartam.
- Szemégyűjtés (opcionális).
- Láncolt adatszerkezetek, sekély és mély másolás/összehasonlítás.
- Pointer aritmetika. Tömbök és pointerek kapcsolata C-ben.
- Input-output, printf/scanf, szövegfájlok feldolgozása.

Tantárgy tartalma:

Programozási nyelvek célja, szabályrendszere: lexika, szintaktika, szemantika. Forráskód és tárgykód. Fordítás, futtatás, interpretálás. Fordítási és futási hibák. Hibakeresés. Kifejezések felépítése, literálok, operátorok. Kifejezéskiértékelés, precedencia, asszociativitás, lustaság. Vezérlési szerkezetek, kivételkezelés. Strukturált programozás. Alaptípusok, rekordok, tömbök. Mutatók, referenciák.



Tárgytematika

EÖTVÖS LORÁND TUDOMÁNYEGYETEM
IK Programozási Nyelvek és Fordítóprogramok Tanszék
(IK-PNYFT)

2025/26/1

Tantárgy tartalma:

Procedurális programozás, alprogramok, paraméterátadás. Végrehajtási verem és dinamikus tárhely. Memória allokálása és felszabadítása, szemétygyűjtés. Hatókör, láthatóság, élettartam. Statikus és dinamikus szemantikai szabályok, típusellenőrzés. Számábrázolás, karakterkódolás. Assembly alapismeretek. Utasítások és vezérlési szerkezetek fordítása assembly nyelvre. A végrehajtási verem használata. A fordítóprogram működése, a gépi kód szerkezete.

Számonkérési és értékelési rendszere:

A számonkérésmódja (koll. / gyj. / egyéb): **gyj (összevont)**

Kötelező irodalom:

- Kernighan – Ritchie: A C programozási nyelv, Műszaki Könyvkiadó. ISBN 9631605523
- Bjarne Stroustrup: A C++ programozási nyelv, Kiskapu Kiadó, 2001. ISBN: 9789639301191
- Mark Summerfield: Python 3 programozás. Kiskapu Kiadó, 2009. ISBN: 978 963 963 7641
- Kitlei Róbert: Assembly programozás, 2007.
<https://www.inf.elte.hu/dstore/document/269/assembly.pdf>