

# GI MSc felvételi tematika

## Adatszerkezetek és algoritmusok

- Adatszerkezetek fogalma és osztályozása, reprezentációja, implementációja. Műveletek adatszerkezetekkel. Keresések és rendezések.
- Struktúra nélküli adatszerkezetek. Halmaz és multihalmaz.
- Asszociatív adatszerkezetek. Tömb, ritka mátrix. Táblázat.
- Szekvenciális adatszerkezetek. Lista, sztring, verem, sor.
- Hierarchikus adatszerkezetek. Fa, bináris fa, keresőfa, tökéletesen kiegyensúlyozott fa, kiegyensúlyozott fa, B-fa.
- Hálós adatszerkezetek. Szélességi és mélységi bejárás.
- Logikai, fizikai állomány. Műveletek állományokkal. Állományok osztályozása.
- Egyszerű és összetett állományszerkezetek.

## Programozási ismeretek

- Karakterkészlet. Lexikális egységek (többkarakteres szimbólum, megjegyzés, címke, szimbolikus nevek, literál).
- Egyszerű és összetett adattípusok.
- Nevesített konstans, változó, kifejezés.
- Vezérlési szerkezetek (elágaztató, ciklusszervező, vezérlésátadó utasítások).
- Blokk, alprogram, csomag.
- Hatáskör, hatáskörkezelés, a láthatóság szabályozása. Paraméterkiértékelés, paraméterátadás.
- Input/output, állománykezelés.
- Az objektumorientált paradigma eszköztársa (osztály, attribútum, metódus, objektum, példányosítás, öröklődés, bezárás, kötés, polimorfizmus).

A jelentkezőtől elvárt egy magas szintű eljárásorientált (pl. C) és egy magas szintű objektumorientált programozási nyelv (pl. Java, C#, C++) készségszintű ismerete.

## Operációs rendszerek

- Az elektronikus számítógép funkcionális felépítése és működése: megszakítási rendszer, duál módú működés.
- Az operációs rendszerek fejlődésének főbb állomásai és hatásuk a modern operációs rendszer kialakulására: kötegelt, multiprogramozott, időosztásos, valós idejű, személyi számítógépes, hálózati rendszerek.
- A programok feldolgozási módjai: fordítás, szerkesztés, futtatás, nyomkövetés. Programkönyvtárak. Integrált programfejlesztői környezetek (IDE).
- Az operációs rendszer grafikus felhasználói felülete (GUI) és működése.
- Az operációs rendszer parancsnyelvi alrendszere, szkriptek, rendszerhívások.
- Folyamatok és szálak. Folyamatütemezés, ütemezési algoritmusok, szinkronizáció, kritikus szakasz probléma.
- Memória kezelés, allokációs stratégiák. Lapozás és szegmentálás. Virtuális tárolás-kezelés.
- Háttértár kezelés, állománykezelés. Fájlrendszerek.
- Hálózati alapfogalmak, internetes kommunikáció.

A jelentkezőtől elvárt egy konkrét operációs rendszer (pl. MS Windows, Unix/Linux) és néhány alkalmazói programcsomag (pl. MS Office, LibreOffice) készségszintű ismerete.

## **Mikroökonómia, Makroökonómia**

- Fogyasztói optimalizálás
- Ár rugalmasság
- Termelési költségek
- Tökéletes verseny
- Monopólium
- Nemzeti jövedelem mérése
- Munkapiac, munkanélküliség
- Pénzelmélet, infláció
- A monetáris politika a makrogazdaságban
- A fiskális politika a makrogazdaságban

## **Statisztika**

- Statisztikai minta
- Pontbecslések, intervallumbecslések
- Paraméteres próbák
- Nemparaméteres próbák
- Szórásanalízis
- Regressziószámítás