

# BSc Matematika Alapszak, 2020.

Matematikai Intézet,

Természettudományi Kar,

Eötvös Loránd Tudományegyetem.

## Programozási nyelv JAVA

- **Óraszám (ea+gy):** 2 + 2
- **Specializáció:** matematikus
- **Kredit (ea+gy):** 5
- **Számonkérés:** kollokvium
- **Tárgykód (ea, gy):** javapr1x0\_m17va
- **Ajánlott félév:** 3
- **Státusz:** köt. vál.
  
- **Specializáció:** alk. mat.
- **Kredit (ea+gy):** 5
- **Számonkérés:** kollokvium
- **Tárgykód (ea, gy):** javapr1x0\_m17va
- **Ajánlott félév:** 3
- **Státusz:** köt. vál.
  
- **Specializáció:** elemző
- **Kredit (ea+gy):** 5
- **Számonkérés:** kollokvium
- **Tárgykód (ea, gy):** javapr1x0\_m17va
- **Ajánlott félév:** 3
- **Státusz:** köt. vál.

## Tantárgyfelelős

- Kozsik Tamás, Programozási Nyelvek és Fordítóprogramok Tanszék, Informatikai Kar.

## Előfeltételek

### ***A gyakorlat előfeltételei:***

- *Erős:* Matematika kritériumtárgyG (bevmat1x0\_m17ga)

### ***Az előadás előfeltételei:***

- *Erős:* Matematika kritériumtárgyG (bevmat1x0\_m17ga)

## Megjegyzések

- A programozási alapismeretek (prgism1x0\_m20va) előzetes elvégzése ajánlott.

### **A tematikát kidolgozta:**

- Kozsik Tamás, Programozási Nyelvek és Fordítóprogramok Tanszék, Informatikai Kar.

## Szükséges előismeretek

A programozás alapjai.

## Irodalom

- **Nyékyné G. Judit (szerk) és mások:** *Java 2 útikalauz programozóknak 5.0 I-II.* ELTE TTK Hallgatói Alapítvány, 2009.

### ***Ajánlott:***

- **Gosling, J., Joy, B., Steele, G., Bracha, G:** *The Java™ Language Specification.* Addison Wesley, 2005 (Third Edition).

<http://java.sun.com/docs/books/jls/>

## Tematika

A tárgy célja programozási nyelvek általános fogalmainak, a nyelvi eszközök használatának megismertetése, elsősorban az imperatív objektumelvű programozási paradigmán belül mozogva. Illusztrációként a

Java nyelvet használjuk. Tárgyaljuk az imperatív programozás eszközeit (típusok, változók, operátorok, kifejezések, utasítások, vezérlési szerkezetek, megjegyzések), a procedurális programozás eszközeit (alprogramok/metódusok, paraméterátadás, túlterhelés, végrehajtási verem, rekurzió), majd – legnagyobb hangsúllyal – az osztályalapú objektumelvű programozás eszközeit (osztály, objektum, tagok, példányosítás és inicializáció, öröklődés, altípusos polimorfizmus, felüldefiniálás és felüldeklarálás, statikus és dinamikus kötés, absztrakt típusok, objektumok összehasonlítása és másolása). A típusokkal kapcsolatban beszélünk a tömbökről, a felsorolási típusokról, valamint a sablon és paraméterezett típusokról, a generikus programozásról. A programszerkezet témakör vizsgálata kiterjed a hatókör/láthatóság kérdésére, az absztrakciós eszközökre, a névterekre (Java csomagokra), fordítási egységekre és a beágyazott típusdefiníciókra. Nagy figyelmet fordítottunk a kivételek és a kivételkezelés témakörére is. A többszálú programozás és a folyamatok szinkronizációja szintén említésre kerül. Szó esik még a programvégrehajtásról is (például virtuális gép, osztálybetöltés, dinamikus szerkesztés). A gyakorlatokon megismerünk néhány programkönyvtárat is, mint például adatszerkezetek, adatfolyamok, GUI készítés.