



# A programozási tételek megközelítésének aspektusai

Kaczur Sándor

[kaczur@gdf.hu](mailto:kaczur@gdf.hu)

**A MAGYAR TUDOMÁNY NAPJA  
A GÁBOR DÉNES FŐISKOLÁN  
2010. NOVEMBER 8.**

# Programozási tételek (1/4)

- Építőelemek
  - Algoritmikus: szekvencia, szelekció, iteráció
  - Függvénytípusművelet: kompozíció, alternatíva, rekurzió
- Általános algoritmusok
  - Feladat  $\leftrightarrow$  Feladatosztály  $\leftrightarrow$  Algoritmusosztály
- Feladatosztály típusai
  - egy sorozat  $\rightarrow$  egy érték
  - egy sorozat  $\rightarrow$  egy sorozat
  - egy sorozat  $\rightarrow$  több sorozat
  - több sorozat  $\rightarrow$  egy sorozat

# Programozási tételek (2/4)

- Megközelítés
  - Struktúraszerinti feldolgozás
    - Adatszerkezet
      - Skalár – elemi adat, Direktszorzat - rekord, objektum
      - Iteráció – sorozatféle, sokaság, Unió – alternatív rekord
    - Programszerkezet
      - Értékadás, Szekvencia, Iteráció, Szelekció
  - Adatok tárolása
    - Nincs, Tömb, Kollekción – vektor, halmaz, Objektum – objektumfolyam, állomány
  - Módszer
    - Iteratív, rekurzív

# Programozási tételek (3/4)

- Csoportosítás
  - Elemi programozási tételek
    - összegzés, eldöntés, kiválasztás, (lineáris) keresés, megszámlálás, maximumkiválasztás
  - Összetett programozási tételek
    - másolás, kiválogatás, szétválogatás, metszet, egyesítés (unió), összefuttatás
  - Rendezések
  - Keresések

# Programozási tételek (4/4)

- Hatékonyság
  - „a klasszikus hármas”:
    - végrehajtási idő, helyfoglalás, bonyolultság
  - algoritmus
    - ciklusok végrehajtási száma, végrehajtási ideje
    - feltételvizsgálatok száma
    - kivételes esetek
  - programkód, bájtkód
    - adattípusok
    - feltételek
    - típusok közötti konverzió

# Tantárgyi témakörök

## BSc képzés

MI  
Programozási alapok

MM  
Programozási ismeretek

MI  
Programozási technológia

Sorszám	Témakör
1.	Bevezetés a programozásba
2.	Út az integrált fejlesztőeszközig
3.	Alapfogalmak
4.	Kifejezések, értékadás
5.	Szelekciók
6.	Iterációk
7.	Metódusok írása
8.	Tömbök
9.	Objektumorientált programozás
10.	Java osztályok használata
11.	Rendezés, keresés
12.	Kivételkezelés
13.	Kollekciók
14.	Interfészek, belső osztályok
15.	Öröklődés
16.	Grafikus felhasználói felület felépítése
17.	Eseményvezérelt programozás
18.	Swing-komponensek
19.	Fájlkezelés
20.	Applet
21.	JDBC

## FSz képzés

ÁR  
Programozási alapok AR

MIMA, WP  
Programozási alapok I.

MIMA, WP  
Programozási alapok II.

MIMA, WP  
Programozási technológia

# Alkalmazás (1/3)

- 6. fejezet: Iterációk
  - NéhánySzámÖsszege1.java
- 8. fejezet: Tömbök
  - ElemiProgramozásiTételek.java
  - ÖsszetettProgramozásiTételMásolás.java
  - ÖsszetettProgramozásiTételKiválogatás.java
  - ÖsszetettProgramozásiTételSzétválogatás.java
- 11. fejezet: Rendezés, keresés
  - ÖsszetettProgramozásiTételek.java

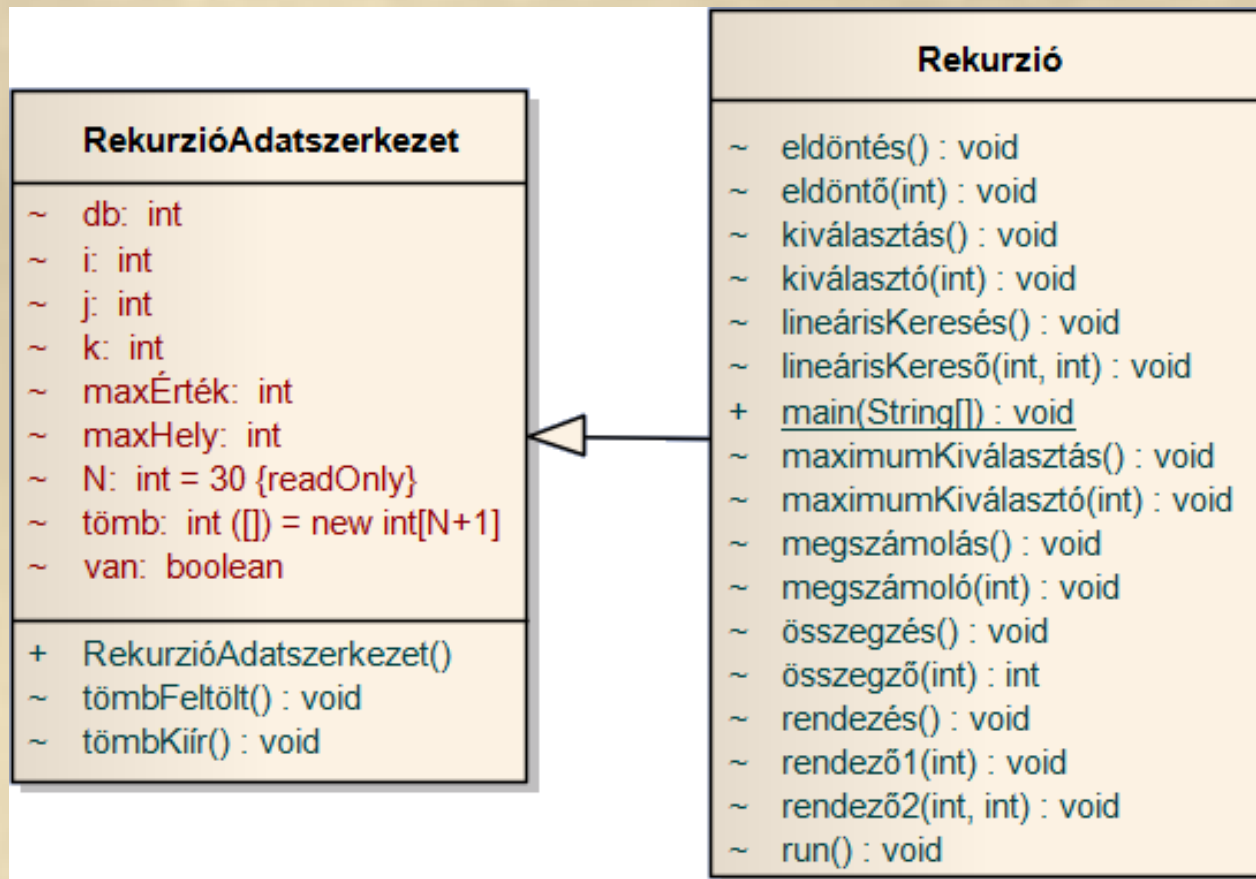
# Alkalmazás (2/3)

- 13. fejezet: Kollekciónok
  - ElemiProgramozásiTételek2.java
  - ÖsszetettProgramozásiTételek2.java
  - ÖsszetettProgramozásiTételek3.java
  - ÖsszetettProgramozásiTételek4.java
- 19. fejezet: Fájlfkezelés
  - SokVéletlenszámFájlfban4.java
  - ProgramozásiTételekFájlfokkal.java  
(Nádai Gábor, GDF TDK 2010)



# Alkalmazás (3/3)

## – Rekurzív megközelítés



# Összefoglalás

- 2007-ig...
- 2008-tól...
- Tiszta példa...
- Szükséges rossz...
- Mit és miért nem...
- El kell jutni addig, hogy...
- Visszatérő példák...

# Irodalomjegyzék

- Szlávi, P.; Zsakó; L.: *Módszeres programozás: Programozási tételek*, Mikrológia 19, 4. kiadás, ELTE, Budapest, 1999;
- Szlávi, P.; Zsakó; L.: *Módszeres programozás: Rekurzió*, Mikrológia 4, 4. kiadás, ELTE, Budapest, 1997;
- Nyékiné Gaizler. J.: *Java 2 útikalauz programozóknak 5.0 I.-II. kötet*, Budapest, ELTE TTK Hallgatói Alapítvány, ISBN 9789630640923, 2009, <http://java.inf.elte.hu> (2010.02.22.);
- Eckel, B.: *Thinking in Java*, 4. kiadás, Prentice Hall, ISBN 978-0-13-187248-6, 2007;
- Pintér, L.: *Programozási tételek rekurzív megvalósítása*, Mikrológia 10, 4. kiadás, ELTE, Budapest, 1995;
- Kaczur, S.: *Programozási alapok*, 1. kiadás, ISBN 978-693-06-8122-3, Kaczur Sándor, Budapest, 2009;
- Kaczur, S.: *Programozási technológia*, 1. kiadás, ISBN 978-963-06-8628-0, Kaczur Sándor, Budapest, 2010;
- Horstmann, Cay S. – Cornell, G.: *Core Java. Volume II, Advanced Features*, Prentice Hall Sun Microsystem Press, Eighth Edition, ISBN 978-0-13-235479-0, 2008;
- Mágoriné Huhn, Á.: *Algoritmusok és adatszerkezetek*, ISBN 963 9167 36 3, JGYF Kiadó, Szeged, 2000;
- Angster, E.: *Objektumorientált tervezés és programozás, Java, 2. kötet*, ISBN 963 00 6264 X, 4KÖR Bt., H.n., 2004;
- Bates, B. – Sierra, K.: *Sun Certified Programmer & Developer for Java 2*, McGraw-Hill, 2003, ISBN 0072226846.



# A programozási tételek megközelítésének aspektusai

Kaczur Sándor

[kaczur@gdf.hu](mailto:kaczur@gdf.hu)

**A MAGYAR TUDOMÁNY NAPJA  
A GÁBOR DÉNES FŐISKOLÁN  
2010. NOVEMBER 8.**