

## SZIGORLATI TEMATIKA

Levelező informatika tanári szak  
I. évfolyam 2008/2009. II. félév

### **ADATSZERKEZETEK:**

- 1. Adattípusok:** adatok jellemzői (azonosító, érték, hatáskör, kezdőérték, hozzáférési jog, típus stb.). Elemi adattípusok és ábrázolásuk.
- 2. Adattípusok:** Adatstrukturálás módjai, összetett típusok (direktszorzat, unió, iterált: halmaz, sorozat, hierarchikus és hálós szerkezet) és ábrázolásuk. Dinamikus struktúrák, mutató típus.
- 3. Adattípusok:** sorozattípusok (lehetséges műveletek), nevezetes sorozattípusok és ábrázolásai.
- 4. Adattípusok:** A verem- és a sortípus.
- 5. Kifejezések lengyel formája:** a lengyel formára hozás és a kiértékelés algoritmusa.
- 6. Adattípusok:** Listák: fajtái, műveletei, alkalmazásai. A lista típus megvalósítása dinamikus láncolással.
- 7. Adattípusok:** Listák: ábrázolásai, alkalmazásai. A lista típus megvalósítása statikus láncolással.
- 8. Hierarchikus adatszerkezetek:** bináris fák, ábrázolásuk, szokásos műveleteik; rendezés fával, keresőfák.
- 9. Adattípusok:** Tömbök: ábrázolásai, címfüggvények, speciális és hézagos mátrixok.
- 10. Adattípusok:** Táblázat típuskonstrukció; keresési módszerek táblázatokban (lineáris, bináris, gyakoriságszerinti, kulcstranszformáció).
- 11. Gráfok:** ábrázolásuk, műveletek, szélességi- és mélységi bejárás és alkalmazásai: útkeresés, legrövidebb út, összefüggőség.

# SZIGORLATI TEMATIKA

Levelező informatika tanári szak  
I. évfolyam 2008/2009. II. félév

## **PROGRAMOZÁSI MÓDSZERTAN:**

- 1. Programozási tételek 1.:** sorozathoz érték rendelése. Az egyes tételek elemzése, variációk összehasonlítása, sorozathoz sorozat rendelése, ill. sorozathoz sorozatok rendelése. Az egyes tételek elemzése, variációk összehasonlítása (elemibbekre való visszavezetés).
- 2. Programozási tételek 2.:** logaritmikus keresés, backtrack. A visszalépéses keresés elve, és az ez alapján „levezetett” egyéb programozási tételek megfogalmazása (illusztrálásuk konkrét példákkal). Rendezések – elemzésük, összehasonlításuk.
- 3. A program hatékonysága 1.:** a végrehajtási idő csökkentése: ciklusok lépésszáma és a ciklusmag végrehajtási ideje (példákon keresztül).
- 4. A program hatékonysága 2.:** helyfoglalás csökkentése: sokaság elemszáma és elemmérete, illetve a programszöveg mérete (példákon keresztül); a bonyolultság mérőszámai és csökkentése.
- 5. A program hatékonysága 3.:** a hatékonyság „dimenziói” (hely, idő, bonyolultság), szintjei (globális, lokális); lokális hatékonyság (kódhatékonyság); a hatékonyság mérése; programtranszformációk.
- 6. A program tesztelése:** tesztelési módszerek (statikus, dinamikus: fekete és fehér doboz módszerek), hibakeresési módszerek és eszközök.
- 7. Adatfeldolgozás:** adatszerkezet és programszerkezet megfeleltetése; elemenkénti feldolgozhatóság; struktúra szerinti feldolgozás; struktúramegfeleltetés, a megfeleltetés konfliktusai. Időszerûsítés, keresés és rendezés háttértáron.
- 8. Szövegfeldolgozás:** szövegtípusok (karakter, szöveg és szövegfile; reprezentáció, implementáció); elemi szövegfeladatok; sűrû ábrázolás; szövegformázás; keresés szövegben.
- 9. Rekurzió:** rekurzív specifikáció, rekurzív algoritmusok, és implementációs problémák; rekurzió és iteráció.
- 10. Programkészítési elvek** (stratégiai, taktikai, technológiai, technikai, esztétikai elvek). **Dokumentálás**, a dokumentáció fajtái. **Nemdeterminisztikusság, párhuzamos-ság.**
- 11. Algoritmusleírási eszközök:** folyamatábra, struktogram, mondatokkal történő leírás, mondatszerû elemekkel leírás, a program szerkezeti analízise. Algoritmusok **kódolása:** kódolási szabályok, programtranszformációk. **Programozási tételek összeépítése.**
- 12. File-ok:** file-típusok (szekvenciálisok, direkt, asszociatív) specifikálása; implementálásuk (modul-hierarchia és a legfelsőbb szintjének részletei).