

Adatszerkezetek és algoritmusok, WP1303

Meghirdetés féléve: 2

Kreditpont: 3

Heti kontaktóraszám (elm.+gyak.): 1+1

Félévi követelmény: kollokvium

Előfeltétel (tantárgyi kód): PMB1201

Tantárgyfelelős neve és beosztása: Dr. Deák István, egyetemi tanár

A tantárgyfelelős egység kódja: ST

1. A tantárgy elsajátításának célja: A hallgatók átfogó ismereteket szerezzenek a különböző adatszerkezetek sajátosságairól, a hozzájuk kötődő algoritmusokról és felhasználhatóságukról.

2. A tantárgyi program:

- Absztrakt adattípusok és adatszerkezetek
- Adatszerkezetek osztályozása
- Tömb (egy és kétdimenziós, háromszögű mátrix, ritka mátrix, polinomok)
- Struktúra/rekord
- Verem
- Várakozási sor
- Rendezett lista
- Bináris fák (tökéletesen egyensúlyozott bináris fák, keresőfák)
- Bináris kupac
- Karakterlánc
- Hasító táblázat
- Műveletek adatszerkezetekkel (létrehozás, bővítés, törlés, rendezés, keresés, bejárás)
- Adatszerkezetek ábrázolása és implementációja

3. Évközi ellenőrzés módja: a 7. Előadás után ZH írásbeli dolgozat és gyakorlaton feladatmegoldás Dev C++-ban

Minden gyakorlatra a kitűzött házi feladatok megoldása

4. A megszerzett ismeretek értékelése: Vizsgajegy

5. Az értékelés módszere:

- Minden gyakorlatóra ellenőrzéssel kezdődik: írásban kell felelni egy-két kérdésre és/vagy kidolgozni egy feladatmegoldást.
- A válaszokra kapott érdemjegyek átlaga beszámít a végleges jegybe (**Á**).
- Aktív részvételért előadáson és gyakorlaton „bónusz” pontokat lehet szerezni (**B**).
- A 7. előadás után parciális vizsga (írásbeli (**Í**) és gyakorlati (**Gy**) lesz.
- A részleges vizsga jegye $P = [(\mathbf{Í} + \mathbf{Gy} + \mathbf{Á})/3]$, ahol csak átmenő jegyek kerülhetnek az átlagba!
- A vizsgaidőszakban írásbeli (**Í**) és gyakorlati vizsga (**Gy**) lesz.
- A vizsga jegye $V = [(\mathbf{Í} + \mathbf{Gy} + \mathbf{Á})/3]$.
- A végleges vizsga jegye: $VV = [(P + V)/2]$.

6. Az ismeretek, készségek és kompetenciák elsajátításához rendelkezésre álló segédanyagok megtalálhatók a következő weboldalon:

www.cs.ubbcluj.ro/~clara/AA

7. Kötelező, ajánlott irodalom:

1. Cormen T., Leiserson C., Rivest R., Stein, C. – *Új algoritmusok*, Sclar, Budapest, 2003.
2. Dale N. – *C++ Plus Data Structures*, Third Edition, Jones and Bartlett Publishers, 2002.
3. Horowitz E., Sahni S., Mehta D. – *Fundamentals of Data Structures in C++*, Computer Science Press, 1995.
4. Knuth D. E. – *A számítógép-programozás művészete*, I, II, III kötet, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1994.
5. Preiss B. R. – *Data Structures and Algorithms with Object-Oriented Design Patterns in C++*, 1997 (<http://www.brpreiss.com/books/opus4/>).
6. Rónyai, L., Ivanyos, G., Szabó, R. – *Algoritmusok*, Typotex, Budapest, 1999.