

GEIAL311-B
Programozás alapjai
Mérnök- / Programtervező / Gazdaságinformatikus alapszak (Bsc)
(Korábban: GEIAL311B, GEIAL312B, GEIAL316B)

A tárgy előadója, leckeönyvi jegyzője: Dr. Baksáné dr. Varga Erika

A tárgy lezárásának módja: aláírás és vizsga

Kredit: 5

Kontakt órák száma / hét: 2 előadás, 1 tantermi gyakorlat, 2 labor gyakorlat

Előadások időpontja, helye: hétfő 10.00-13.00, XXXIII. Előadó

Gyakorlatvezetők: Wagner György, Smid László, Baksáné Varga Erika

ÜTEMTERV

Hét	Előadás	Tantermi gyakorlat	Labor gyakorlat
1.	A számítógép és programozása. Programozási nyelvek. A programkészítés menete. Algoritmusok és leírási módszerek.	Programozási tételek I. (összegzés, számlálás)	Laborrend ismertetése. Felhasználói account adminisztráció. Algoritmizálási feladatok.
2.	A C programozási nyelv jellemzői és szintaktikai egységei.	Programozási tételek II. (eldöntés, kiválasztás)	Algoritmizálási feladatok.
3.	Operátorok és kifejezések, típuskonverzió. Egyszerű ki- és bemeneti függvények. A C program szerkezete; integrált fejlesztő eszközök.	Programozási tételek III. (szélsőérték kiválasztás)	Ismerkedés a CodeBlocks fejlesztő környezettel, első C programok.
4.	A C nyelv utasításai. Vezérlési szerkezetek C nyelvi megvalósítása.	Programozási tételek IV. (keresés)	Programozási feladatok az egyszerű vezérlési szerkezetek gyakorlására.
5.	Egydimenziós tömbök és mutatók. Sztringek és kezelő függvényeik.	Tömbi algoritmusok. Véletlenszám generálás.	Programozási feladatok az egymásba ágyazott vezérlési szerkezetek gyakorlására.
6.	Függvények, programtervezési alapelvek.	Top-down programtervezés. Euklideszi algoritmus.	Tömbi algoritmusok C nyelvi megvalósítása.
7.	Struktúrák, struktúra tömbök. Típusdefiníció.	Önhivatkozó struktúrák.	Egydimenziós tömbök kezelése függvényekkel.
8.	Tárolási osztályok. Rekurzió.	Több modulos program, saját header állomány készítése.	Programozás számonkérés Top-down programtervezés
9.	<i>Oktatási szünet</i>	<i>Oktatási szünet</i>	Gyakorlás a ZH-ra

10.	Filekezelés. A main fv paraméterei és visszatérési értéke. A C fordító és az előfeldolgozó szerepe.	Zárthelyi dolgozat	Struktúrák használata.
11.	Kétdimenziós tömbök, mutató tömbök, menü készítése. Függvénypointer.	Kétdimenziós tömbök algoritmusai, dinamikus memóriahasználat.	Struktúrák használata.
12.	Programozási tételek V. (rendezés)	Programozási tételek VI. (kiválogatás, szétválogatás)	Fájlkezelés.
13.	A C99/C11 szabvány új elemei. Kódolási szabvány. SE alapelvek, eszközök.	Programozási tételek VII. (unió, metszet, különbség, összefuttatás)	Féléves feladat leadása
14.	Zárthelyi dolgozat pótlása	-	Programozás számonkérés pótlása

Az előadásokon és gyakorlatokon házi feladatokat kapnak a hallgatók. Ezek a megszerzett tudás elmélyítését szolgálják, elkészítésüket nem ellenőrizzük, de a tananyag részének tekintjük. A tananyaghoz kapcsolódó gyakorló otthoni feladatok ugyanezt a célt szolgálják, és ugyanígy kezelendők.

A számítógépes laborok kapacitása max. 25 fő. Emiatt a gyakorlati kurzusok átszervezésének jogát fenntartjuk. **Aki a 2. oktatási hét végéig aláírásával nem igazolja a házirend megismerését és elfogadását, oktatói felügyelettel sem tartózkodhat a tanszéki laborokban!**

Ajánlott irodalom:

- Brian W. Kernighan, Dennis M. Ritchie: A C programozási nyelv, Az ANSI szerint szabványosított változat. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1996.
- Elektronikus jegyzet: www.iit.uni-miskolc.hu/oktatott-targyak-baksane-varga-erika.html

A tárgy lezárásának módja: aláírás és vizsga

Félévközi számonkérések: zárthelyi dolgozat, programozás számonkérés, féléves feladat.

Az aláírás megszerzésének feltétele:

1. 5 előadáson és a számonkérés és a pótlás gyakorlatai kivételével 5 gyakorlaton való részvétel.
2. A zárthelyi dolgozat legalább 50%-os teljesítése.
3. A programozás számonkérés gyakorlatvezető általi elfogadása.
4. A féléves programozási feladat sikeres megvédése.

A féléves feladat egy nyilvántartó rendszer elkészítése C-ben. A programot menüből lehessen kezelni. Elvárt funkciók: adatok tárolása fájlban, új adat felvitele, keresés, adat törlése, listázás. A feladatot személyesen kell leadni és meg kell védeni. Fejlesztői, felhasználói és telepítési dokumentációt is mellékelni kell.

A vizsga formája: írásbeli és szóbeli.

A vizsga menete: vizsgára az a hallgató jelentkezhethet, aki megszerezte az aláírást.

Írásbeli: 1,5 órás dolgozat. Amennyiben a beugró teszt eredménye eléri a 6 pontot, az összpontszám alapján a dolgozat értékelése:

- 30-38 pont: elégséges (2)
- 39-47 pont: közepes (3)
- 48-54 pont: jó (4)
- 55-60 pont: jeles (5)

Szóbeli: Az írásbeli dolgozat min. 50%-os teljesítése esetén a vizsga kötelező szóbelivel folytatódik. A vizsgajegy a szóbeli vizsgán dől el, ahol programozási feladatokat kell megoldani, szintenként egyet. Az írásbeli dolgozat eredményén legfeljebb 1 jegyet lehet javítani a szóbeli vizsgán, rontani viszont akármennyit. Ez azt jelenti, hogy a vizsgajegy az utolsó sikeres program nehézségi szintje. A **számonkért ismeretek** szintenként:

2-es szint:

- Konstansok és változók deklarálása, inicializálása.
- Elemi adattípusok használata.
- Standard I/O könyvtári függvények hívása, standard header állományok beillesztése.
- Standard matematikai rutinok hívása (math.h).
- Kifejezések és operátorok. Operátorok precedenciája, kifejezések kiértékelése.
- A C nyelv utasításai. Vezérlési szerkezetek.
- Egydimenziós numerikus tömbök használata.
- Függvények.
- Algoritmusok: számlálás, összegzés, szélsőérték kiválasztás.
- Implicit, explicit típuskonverzió.

3-as szint: az eddigiek és

- Struktúra típus definiálása, típusdefiníció. Struktúra változó deklarálása. Struktúra mint függvény visszatérési érték és mint függvény argumentum.
- Makroszimbólumok használata.
- Véletlenszám generátor használata.
- Egyszeres indirektségű mutatók használata.
- Tömbi algoritmusok (számlálás, összegzés, szélsőérték kiválasztás, keresés).
- Enumerációs adattípus használata.

4-es szint: az eddigiek és

- Szöveges adatok, sztringek kezelése. Standard sztringkezelő függvények (string.h) használata.
- Struktúra pointer deklarálása. Struktúra pointer mint függvény visszatérési érték és mint függvény argumentum.
- Makroeljárások készítése, hívása.
- A C program paraméterezése és visszatérési értékének vizsgálata.
- Top-down programtervezés.
- Rendezés.

5-ös szint: az eddigiek és

- Kétdimenziós tömbök, sztringtömbök megadása és argumentumként történő átadása.
- Struktúra tömb definiálása, feltöltése, kezelése.
- Dinamikus memóriakezelés.
- Több modulós program, saját header állomány készítése.
- Rekurzio.
- Fájlkezelés.

Általános rendelkezések:

Az ME SzMSz III. kötet 96§ alapján a tárgyakhoz kapcsolódó valamennyi számonkérési alkalomnál a nem engedélyezett segédeszközök használata (puskázás) vagy más munkájának sajátként történő feltüntetése (plagizálás) fegyelmi vétségnek minősül, mely tanulmányi szankciókat vagy fegyelmi eljárást von maga után.

Tanulmányi szankció az évközi számonkéréseknél a számonkérés sikertelen minősítése. A számonkérés ilyen esetekben nem pótolható.

Tanulmányi szankció a vizsgaidőszakban a vizsga elégtelen minősítése, és hogy ismételt vizsgát a hallgató a tanszék által kijelölt időpontban, kijelölt vizsgabizottság előtt, szóbeli vizsga formájában tehet.

A puskázás és/vagy plagizálás tényét a tanszék a hallgató tanulmányi ideje alatt nyilvántartja, és ismételt előfordulás esetén a ME SzMSz III. kötet 96§ által előírt fegyelmi eljárást kezdeményez.

Miskolc, 2016. augusztus 29.

Dr. Baksáné dr. Varga Erika
tárgyjegyző