

PROG1 TÁJÉKOZTATÓ

Kedves Hallgatók!

Köszöntök mindenkit a Magas szintű programozási nyelvek 1 tárgy labor kurzusán! A félév során az eljárásorientált programozás alapjait fogjuk tanulni a C programozási nyelv segítségével.

Az órák kedd délutánonként lesznek két csoportban, 2-től, illetve 4-től. Az órák várható beosztása tematika szerint a következő:

- 1. hét (február 12.): Környezet (gedit, terminál, IDE). C alapok (szintaxis, operátorok, header állományok, típusok, sizeof, I/O, makrók). Véletlen számok generálása. Limits
- 2. hét (február 19.): Vezérlési szerkezetek (if, switch-case, while, for, végtelenített ciklusok, break, continue). A legnagyobb közös osztó problémája. Egyéb egyszerű problémák megoldása elágazások és ciklusok segítségével. Matematikai függvények
- 3. hét (február 26.): Pointerek, tömbök, sztringek. Keresések. Egyszerű problémák egydimenziós tömbökkel és sztringekkel
- 4. hét (március 5.): Függvények és eljárások. Paraméterátadás. Rekurzió
- 5. hét (március 12.): Struktúrák. Rendezések
- 6. hét (március 19.): Gyakorlás, Q&A
- 7. hét (március 27.): ZH1
- 8. hét (április 2.): Dinamikus memóriakezelés. Részszorozatok keresése. Prímszám probléma
- 9. hét (április 9.): Parancssori argumentumok. Állományok kezelése. Összetett bemenetek feldolgozása (tokenizálás)
- 10. hét (április 16.): *Szakmai napok. Nincs óra.*
- 11. hét (április 23.): Kétdimenziós tömbök. Egyéb adatszerkezetek
- 12. hét (április 30.): Gyakorlás, Q&A
- 13. hét (május 7.): Gyakorlás, Q&A
- 14. hét (május 14.): ZH2

Az órákon alapvetően Linux környezetben fogunk programozni, szövegszerkesztő és terminál segítségével. Megengedett azonban valamely IDE (pl. Code::Blocks vagy Eclipse) használata is, ha valaki ehhez ragaszkodik és magabiztosan tudja használni. ZH-k kivételével saját laptop is használható.

Követelmények:

- Az órákon való folyamatos és aktív részvétel elvárt! Egyrészt, aki 3-nál több alkalommal nem jelenik meg, annak az aláírását a TVSZ értelmében meg kell tagadni. Másrészt, a tananyag nagy mennyisége és sűrűsége miatt, minden hiánzással nagyjából 20,72%-kal csökken az esélye a sikeres ZH-nak (legalábbis a brit kutatók számításai alapján).
- 2 ZH sikeres teljesítése. A zárthelyik keretében a Progcont rendszerben kitűzött feladatokat kell megoldani. Sikeres a ZH, amennyiben a feladatok legalább felére sikerül beküldeni elfogadott megoldást. Bármilyen írott-nyomtatott segédeszköz használható, elektronikus segédeszköz azonban nem: saját laptop vagy okoseszköz, valamint adathordozó a terembe nem hozható be ZH idején, a mobiltelefonokat pedig a ZH megkezdése előtt kikapcsolt állapotban az asztalomra kérem letenni. A ZH-k írása alatt a termekben hálózati korlátozás lesz érvényben. Ha valakinek bármilyen ZH-val kapcsolatos kérdése merül fel annak írása közben, azt ne a csoporttársaknak, hanem nekem tegye fel!

- A számonkéréseken a csalás bármilyen formája ellen **zéró tolerancia** van érvényben. Az alapvető etikai normák megsértése esetén (pl. nem engedélyezett segédeszköz birtoklása, csoporttársakkal való bármilyen kommunikáció, szomszéd monitorjának nézése), az illető aláírása azonnal megtagadásra kerül, javítási lehetőség nélkül.
- A sikertelen számonkérések a vizsgaidőszak elején javíthatók.

A Progcont rendszerről:

- A Progcont egy objektív megoldás-kiértékelő rendszer, mely néhány előre meghatározott (nem nyilvános) tesztet segítségével ellenőrzi egy feladatra beküldött forráskód (.c állomány) globális helyességét, alkalmazhatóságát.
- A beküldött megoldásokra adható válaszok:
 - Elfogadva (Accepted): Gratulálok! A megoldásod helyes, minden tesztet helyes outputot adott.
 - Hibás válasz (Wrong answer): A megoldásod egy vagy több tesztet hibás outputot adott. Ilyenkor a kódot szemantikailag kell felülvizsgálni, elsősorban a következő kérdések feltevésével:
 - Helyesen értelmeztem a feladatot?
 - Helyesen modelleztem a megoldást?
 - Helyesen implementáltam a megoldást?
 - Bármilyen bemenetre helyes megoldást ad a program?
 - Vannak-e le nem kezelt esetek (pl. amikor nincs megoldás a bemenő adatokra és 0-t, -1-et vagy „impossible”-t kell kiírni)?
 - Helyesen formáztuk-e az outputot?
(pl. ha azt kell kiírni, hogy „The answer is: 42” akkor a „The answer is 42” kimenet nem lesz helyes!)
 - Fordítási hiba (Compile error): A megoldásban szintaktikai hibák vannak, próbáljuk terminálban vagy IDE-ben lefordítani, mely megmondja általában hányadik sor tartalmaz és milyen szintaxis hibát.
 - Futási hiba (Runtime error): a futási hibák leggyakoribb okai a következők:
 - Nullával való osztás
 - Memória kimerítése: mivel a ZH feladatok nem igényelnek különleges adatszerkezetek használatát, ez a hiba általában indokolatlanul nagy memóriefoglaláskor lép fel (pl. lefoglalunk egy 200 millió elemű tömböt)
 - Illegális memóriahivatkozás (pl. lefoglalunk egy 100 elemű x tömböt, és a programban hivatkozunk x[200]-ra)
 - Verem túlszordulás: nagyon nagy számú vagy végtelen sok rekurzív hívás esetén. Ellenőrizzük a rekurzív függvényünk kilépési feltételét!
 - Időtúllépés (Time limit): ennek oka a programban szereplő végtelen ciklus vagy végtelenül lassú kód (pl. indokolatlanul egymásba ágyazott ciklusok).
 - Formátumhiba (Presentation error): az output a szóköz és sortörés karaktereket leszámítva helyes. Figyeljünk arra, hogy ne legyenek a sorok végén felesleges szóközők a sortörések előtt, valamint a kimenetet sortöréssel zárjuk!
- A Progcont általában nem ad részpontokat részfeladatok megoldásáért.
- Az oktatóknak nincsen mérlegelési lehetősége egy feladat megoldásának utólagos elfogadására vagy elfogadásának visszavonására.

Ajánlott segédanyagok:

- Felhasználóbarát C dokumentáció: <https://www.tutorialspoint.com/cprogramming/>
- C jegyzet azok számára, akik nyitottak egy kis fejtágításra vagy pótolnának kimaradt anyagrészeket: https://infoc.eet.bme.hu/jegyzet/c_jegyzet.pdf
- C puska: https://infoc.eet.bme.hu/jegyzet/c_puska.pdf **Ezt kérem, hogy mindenki nyomtassa ki, és hozza magával órákra és ZH-kra!**
- Korábbi ZH-k feladatai: <https://progcont.hu/> Megoldásokat is lehet beküldeni.

Valamit tisztázzunk le most az elején! Nekem senkinek a megbuktatása sem célom. Ráadásul akármit is hallottatok Kósa Márk tanár úrral kapcsolatban, neki sincsenek hasonló céljai. Én azt szeretném, ha mindenkinek sikerülne mind a két ZH-ja első próbálkozásra. Hogy ezen szándékomat bizonyítsam, a következőket fogom megtenni a félév során:

- Igyekszem minél érthetőbben elmagyarázni a tananyagot, az időt pedig úgy beosztani, hogy egyszerre legyenek érthető, és megfelelő gyorsasággal tudjunk haladni.
- Senkire sem fogok csúnyán nézni amiatt, hogy az órák alatt feltesz egy kérdést a tananyaggal kapcsolatban. Sőt, azt szeretném, hogy senki se menjen úgy haza, hogy nem értette meg az aznapi óra anyagát.
- Minden órát követően, ki fogok tűzni az aznap tanultakkal kapcsolatban, otthon megoldandó feladatokat, melyek megoldásainak forráskódját minden vasárnap délig várom a megadott elérhetőségeim egyikén. Az időben beküldött megoldásokra hétfő estig visszajelzést fogok adni.
- Az órai kódokat, házi feladatok megoldásait és ZH feladatok megoldásait utólag elérhetővé fogom tenni.
- Minden héten, fogok előre meghirdetett időpontokban Skype-fogadóórát tartani, ahol kérdéseket lehet feltenni, akár az órai kódokkal, akár a házi feladatokkal kapcsolatban. (Elsősorban a képernyőmegosztási funkció miatt esett a Skype-ra a választás.)
- Igény szerint tartok konzultációt.

A fentiekért cserébe töletek a következőket várom el:

- Az órákon legyetek aktívak!
- Ha valami nem érthető az órai anyagból, azonnal szóljatok és kérdezzetek bátran!
- Ha úgy érzitek, hogy túl gyors vagyok, vagy esetleg lemaradtatok valamiről, szóljatok közbe!
- A kitűzött feladatokat otthon a legjobb tudásotok szerint oldjátok meg! **Ez a tantárgy csak a megfelelő gyakorlás mellett teljesíthető!**

Elérhetőségeim:

- Messenger: m.me/tamassky (Facebook-os jelölésekre nem válaszolok.)
- Skype: tamas_sky51
- Email: tamassky@mailbox.unideb.hu

Ami a megszólítást illeti, szólítsatok egyszerűen Tamásnak. A formális megszólítási formákat hanyagoljuk, ha lehet! ☺

Kovács Tamás, s.k.
Debrecen, 2019.02.01.