

Óbudai Egyetem		Alba Regia Műszaki Kar, Mérnöki Intézet		
Tantárgy neve és kódja: Programozás I. AMEPR2VBNF		Kreditérték: 4 2023/24 tanév 2. félév		
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: Villamosmérnök szak Bsc, nappali tagozat				
Tantárgyfelelős oktató: Dr. Bretz Károly, egyetemi adjunktus		Oktatók: Dávid András, mestertanár		
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)	Informatika AMXIA1VBNF			
Félévi óraszámok:	Előadás: 1	Tantermi gyakorlat: 0	Laborgyakorlat: 2	Konzultáció: igény szerint
Számonkérés módja (s,v,é):	é (évközi jegy)			
A tananyag				
Oktatási cél: A hallgatók sajátítsák el a programozás alapjait C nyelvi környezetben. Képesek legyenek az algoritmikus konstruktív gondolkodás alkalmazására. Ismerjék meg az alapvető algoritmusokat.				

Előadás tematika:	
Okt. hét:	Téma:
1	Programozási nyelvek. C nyelv felépítése. C fejlesztői környezet ismertetése. Változók típusai, deklarációk, értékadások. Aritmetikai operátorok, bitoperátorok.
2	Algoritmus fogalma. Logikai értékadás, logikai operátorok, feltétel vizsgálat, elágazó utasítások.
3	Ciklusok 1. Ciklus belépési és ciklusban maradási feltétele. Egyszeres ciklusok feltétel nélkül, összetett feltétel.
4	Ciklusok 2. Ciklus+ciklusban feltétel vizsgálat (pl.: oszthatóság, bitvizsgálat, számjegy vizsgálat).
5	Függvények 1. Függvény fogalma, "fekete doboz". Gyári függvények és sajátfüggvények. Sajátfüggvények érték szerinti paraméter átadással, visszatérési értékkel. Azonos és különböző típusú bemenő paraméterekkel, azonos és különböző típusú visszatérési értékkel rendelkező sajátfüggvények.
6	Függvények 2. Formátumozott kiírás a képernyőre, formátumok, printf(). Probléma feldolgozása, részletekre bontása, megoldása, ellenőrzése.
7	Tömbök 1. Tömbök, tömb matematikai fogalma. Különböző típusú tömbök, jellemzőik. Numerikus és karaktertömbök. Tömb hivatkozás, tömb olvasás, tömb írás. Tömbök használata C nyelvben, index-hivatkozással a main() főfüggvényben. Tömbök használata index-hivatkozással sajátfüggvényben, érték szerinti paraméter átadással és visszatérési értékkel.
8	Tömbök 2. POINTEREK, Tömbök használata címhivatkozással sajátfüggvényekben.
9	Algoritmusok. Sajátfüggvényben megvalósított algoritmusok a tömbök értékein, címhivatkozással (pointerrel).
10	Algoritmusok. Sajátfüggvényben megvalósított algoritmusok a tömbök értékein, címhivatkozással (pointerrel).
11	Tanítási szünet
12	Tanítási szünet
13	Összefoglalás, konzultáció.
14	Pótlások.

Laborgyakorlat tematika	
Okt. hét:	Téma:
1	C fejlesztői környezet. Változók típusai, deklarációk, értékadások. Aritmetikai operátorok, bitoperátorok. Aritmetikai műveletek, bitműveletek. Kiértékelési szabály. Program írása, fordítása, futtatása, program debuggolása, töréspont (breakpoint).
2	Algoritmus fogalma. Logikai értékadás, logikai operátorok, feltétel vizsgálat, elágazó utasítások.
3	Ciklusok 1. Ciklus belépési és ciklusban maradási feltétele. Egyszeres ciklusok feltétel nélkül, összetett feltétel.
4	Ciklusok 2. Ciklus+ciklusban feltétel vizsgálat (pl.: oszthatóság, bitvizsgálat, számjegy vizsgálat).

5	Függvények 1. Függvény fogalma, "fekete doboz". Gyári függvények és sajátfüggvények. Sajátfüggvények érték szerinti paraméter átadással, visszatérési értékkel. Azonos és különböző típusú bemenő paraméterekkel, azonos és különböző típusú visszatérési értékkel rendelkező sajátfüggvények.
6	Függvények 2. Formátumozott kiírás a képernyőre, formátumok, printf(). Probléma feldolgozása, részletekre bontása, megoldása, ellenőrzése.
7	Elméleti ZH I. (20 perc), Labor ZH I. (60 perc). Függvények.
8	Tanítási szünet
9	Tömbök 1. Tömbök, tömb fogalma. Különböző típusú tömbök. Tömbök használata index-hivatkozással a main() főfüggvényben. Tömbök használata index-hivatkozással sajátfüggvényben, érték szerinti paraméter átadással és visszatérési értékkel.
10	Tömbök 2. POINTEREK, Tömbök használata címhivatkozással sajátfüggvényekben. Algoritmusok. Sajátfüggvényben megvalósított algoritmusok a tömbök értékein, címhivatkozással (pointerrel).
11	Algoritmusok. Sajátfüggvényben megvalósított algoritmusok a tömbök értékein, címhivatkozással (pointerrel).
12	Algoritmusok. Sajátfüggvényben megvalósított algoritmusok a tömbök értékein, címhivatkozással (pointerrel).
13	Elméleti ZH II. (20 perc), Labor ZH II. (60 perc). Tömbök.
14	Pótlások.

Követelményrendszer

A foglalkozásokon való részvétel: kötelező

Amennyiben a hallgató hiányzásai meghaladják a tárgy félévi össz. óraszámának 30%-t, a hallgató letiltásra kerül.

Évközi követelmények:

A félév során a Hallgatók:

- az elméleti anyagból 2 db zárthelyi dolgozatot (Elméleti ZH),
- a laborgyakorlat anyagából 2 db számítógépes zárthelyi dolgozatot (Labor ZH) írnak.

Az érvényes évközi jegy feltétele minden zárthelyi dolgozat legalább 50%-os (elégséges) értékelése.

A pótlás módja: Elégtelen (50% alatti) zárthelyi dolgozatokat a szorgalmi időszak utolsó hetében egy alkalommal lehet pótolni.

Az évközi jegy kialakításának módszere:

- Az évközi jegy a 4 db zárthelyi dolgozat súlyozott átlaga alapján lesz meghatározva.
- Évközi jegy = $1/3 * \text{Elméleti ZH-k átlaga} + 2/3 * \text{Labor ZH-k átlaga}$.

Elégtelen évközi jegy pótlása: A TVSZ szerint.

Irodalom:

Ajánlott:

Dr. Schuster György: C programozási nyelv

Egyéb segédletek, segédanyagok:

Az Egyetem elearning rendszerének Programozás I tárgya alatt található elektronikus jegyzetek, segédanyagok.

Székesfehérvár, 2024. január 10.

Dávid András
mestertanár