

Programozás Alapjai 10. ZH

13. feladatsor

Szoftverfejlesztés Tanszék

2022, Ősz

Általános információk

A programot C nyelven kell megírni, és a *Bíró* webes felületén keresztül lehet benyújtani. Egy C program kiterjesztése `c`. A *Bíró* a fájl nevében található első pont utáni részt tekinti kiterjesztésnek.

Kiértékelés

A programot a *Bíró* fogja kiértékelni. Feltöltés után a *Bíró* a programot a `gcc` fordítóval és a `-O2 -static -o feladat feladat.c` paraméterezéssel lefordítja, majd a programot különböző tesztesetekre futtatja. Minden helyes teszteset 1 pontot ér. A teszteset akkor helyes, ha a program futása nem tartott tovább 5 másodpercnél, a futása hiba nélkül (0 hibakóddal) fejeződött be és az adott inputhoz tartozó kimenet **minden egyes karaktere** megegyezik az előre eltárolt referencia megoldással.

A *Bíró* által a `riport.txt`-ben visszaadott lehetséges hibakódok:

Futási hiba: 6	Memória- vagy időkorlát túllépés.
Futási hiba: 8	Lebegőpontos hiba, például nullával való osztás.
Futási hiba: 11	Memória-hozzáférési probléma, pl. tömb-túlindekselés, null pointer használat.

Minden programra vonatkozó követelmények

A program bemenő adatait a `be.txt` nevű fájlból kell beolvasni, az eredményt pedig a `ki.txt` nevű fájlba kell írni akkor is, ha ez nincs külön megemlítve a feladat leírásában. A `be.txt` állomány csak olvasásra, a `ki.txt` állomány pedig csak írásra nyitható meg, más megnyitási mód esetén a *Bíró* nem engedélyezi a hozzáférést. Más fájl megnyitását a *Bíró* szintén nem engedélyezi.

A program bemenet/kimenet leírásokban a „sor” egy olyan karaktersorozatot jelöl, amelyben pontosan egy sorvége jel (`'\n'`) található, és az az utolsó karakter. Tehát minden sort sorvége jel zár! Elképzelhető olyan output, amelyben nincs sorvége jel, de akkor a feladat kiírásának egyértelműen jeleznie kell, hogy a sorvége jel hiányzik!

A hibakód nélküli befejezést a `main` függvény végén végrehajtott `return 0;` utasítás biztosíthatja.

1. feladat: Polübiosz tábla dekódolás (10 pont)

Polübiosz célja egy olyan kódolás létrehozása volt ahol az ABC szimbólumait egy másik kevesebb szimbólumból álló reprezentációra alakítja át. Polübiosz egy módosított táblázata az alábbi 6x6-os táblázat ami az angol ABC 26 nagybetűjét és a számjegyeket tartalmazza.

	1	2	3	4	5	6
1	A	B	C	D	E	F
2	G	H	I	J	K	L
3	M	N	O	P	Q	R
4	S	T	U	V	W	X
5	Y	Z	0	1	2	3
6	4	5	6	7	8	9

A feladat a táblázat alapján dekódolni az üzenetet amit kapunk. Vegyük a következő üzenetet kódolva és dekódolva:

kódolt üzenet: 22 15 26 26 33
dekódolva: H E L L O

Minden elem a kódolt üzenetben kettő számjegyből áll: az első számjegy megadja a táblázat sorát, a második számjegy pedig a táblázat oszlopát határozza meg. Tehát a 15 szám a táblázat első sorát és ötödik oszlopát határozza meg ahol a metszéspontban az E betű áll. Ez a dekódolt karakter.

A táblázat nem kódol frásjeleket és szöközőket!

Bemenet

A bemeneti fájl az alábbi formában van megadva: az első sorban egy az $[1, 512]$ zárt intervallumba eső N egész szám található, amely megadja, hogy hány sor található még a bemeneti fájlban. A következő N sorban egy-egy szám található mely a táblázat alapján egy-egy kisbetűs karaktert illetve számjegyet kódol. A programot fel kell készíteni hibás, azaz a nem $[1, 6]$ zárt intervallumba eső sor- és/vagy oszlopszámot tartalmazó kódok kezelésére is. A hibás kódot tartalmazó sorokat – hibaüzenet kiírása nélkül – figyelmen kívül kell hagyni. Az N szám által megadott értékbe a hibás kódot tartalmazó sorok száma nem értendő bele. Tehát összesen $N + M$ darab sor van, ahol M a hibás kódot tartalmazó sorok száma.

Kimenet

A kimeneti fájlban a dekódolt szöveget kell tartalmaznia szóközők nélkül. A fájlt egy darab újsor karakterrel kell lezárni!

Példák

1. példa

Input

10
22
15
26
26
33
45
33
36
26
14

Output

HELLOWORLD
