

Programozás Alapjai gyakorló ZH

1. feladatsor

Szoftverfejlesztés Tanszék

2023, 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: Számrendszerek közötti átváltás (22 pont)

A feladat adott számrendszerbeli számok átváltása másik számrendszerbe. Bemenetként adott az átváltandó szám számrendszerének alapja, melyik számrendszerbe kell átváltani, továbbá maga a szám. Figyeljünk oda, hogy csak akkor váltható át a megadott szám, ha az valóban a hozzá tartozó számrendszerben van ábrázolva, és ha a számrendszerek alapjai 2 és 36 közöttiek! A negatív számokkal nem kell foglalkozni. A szám értéke a $[0, 2^{31})$ tartományba esik.

Bemenet

A bemenetben három érték szerepel. Az első érték egy egész szám, mely az átváltandó szám számrendszerének alapja. A második érték szintén egy egész szám, mely az a számrendszer, amelybe át kell váltani a számot, és a harmadik érték maga az átváltandó nemnegatív egész szám az adott számrendszerben. A szám megadásánál a nem decimális karaktereket az angol ábécé 26 nagybetűje helyettesíti ('A' == 10, ..., 'Z' == 35). Mindhárom érték szóközzel van elválasztva egymástól, és a sor végén soreselés található. A számrendszerek alapjai $2 \leq alap \leq 36$ között lehetnek adottak. Ha ettől eltérő számrendszer van adva, akkor azt hibaként kell kezelni. Feltételezhető, hogy amennyiben a bemenetet nem hibaként kezeljük le, úgy az átváltandó szám a $[0, 2^{31})$ tartományba esik.

Kimenet

A kimenet az eredményt tartalmazza, vagyis az átváltott számot, esetleg a HIBA szót, ha valami miatt nem lehet átváltani a számot (pl. olyan számot adtunk meg, ami nem az első oszlopban megadott számrendszerben van ábrázolva, vagy ha valamelyik számrendszer nem 2 és 36 között van). A nem decimális karaktereket az angol ábécé 26 nagybetűje helyettesíti ('A' == 10, ..., 'Z' == 35). Az eredményt egy sorvége-karakter zárja!

Példák

1. példa

Input

10 16 255

Output

FF

2. példa

Input

3 10 Z

Output

HIBA

Segédanyag

Andrew S. Tannenbaum: *Számítógépes architektúrák*
Fried Ervin: *Oszthatóság és számrendszerek*