

Interrogación 2 – 2 Semestre 2015

Problema 2 (60 puntos)

Un lipograma inverso de una letra minúscula ℓ es un texto en el que cada palabra contiene a ℓ o a la mayúscula de ℓ . Por ejemplo, el texto “Te falta tanta actitud” es un lipograma inverso de t porque cada palabra contiene a t o a T . Puedes suponer que todas las letras son sin tildes, las palabras están separadas sólo por espacios y que no hay signos de puntuación.

- a) (40 puntos) Implementa una función `lipograma_inverso(frase)`, que retorne una letra de la cual es lipograma inverso el string `frase`, o “0” si no es lipograma inverso de ninguna letra.

Problema 3 (60 puntos)

En Chiaolún, un tradicional pueblo chino, aún se acostumbra a que mujeres sólo bailan con hombres, y viceversa. Este pueblo tiene muchas más mujeres que hombres y por lo tanto se vuelve complejo organizar una fiesta. Esto es porque allí a las mujeres les gusta mucho bailar y se considera culturalmente inaceptable que alguien que quiere bailar se quede sin hacerlo. Se complica aún más la situación porque a los hombres no les gusta bailar demasiado. De hecho, cada hombre tiene un límite de bailes que está dispuesto a bailar en una fiesta.

El objetivo de esta pregunta es que escribas una función para dar un “plan de baile”, si éste existe, para una fiesta en Chiaolún dada una descripción de los invitados. Deberás escribir una función `plan` que reciba dos listas: una con los nombres de las mujeres asistentes a la fiesta y otra con pares de la forma `[n, c]` donde `n` es el nombre de un hombre y `c` un número entero positivo, que representa la cantidad máxima de bailes que está dispuesto a bailar. Tu función deberá retornar una lista de pares `[h, m]`, donde `h` es el nombre de un hombre y `m` es el nombre de una mujer, expresando el hecho de que “`h` baila con `m`”. La lista debe ser tal que:

- todas las mujeres bailan, y
- ningún hombre baila más de lo que está dispuesto a bailar.

No importa si en el plan retornado algún hombre no baila (a ellos realmente no les llama la atención el baile). La función deberá retornar una lista vacía si es que no existe un plan de baile (es decir, cuando no es posible que **todas** las mujeres bailen). Por ejemplo, al llamar tu función de esta manera:

```
plan(['siugmin', 'daiyu', 'fenfang'], [['xiaoxun', 1], ['shitong', 2]])
```

ésta podría retornar:

```
[['xiaoxun', 'siugmin'], ['shitong', 'daiyu'], ['shitong', 'fenfang']].
```

Sin embargo el llamado:

```
plan(['siugmin', 'daiyu', 'fenfang', 'jiaying'], [['xiaoxun', 1], ['shitong', 2]])
```

deberá retornar `[]`.