
Ejercicio – Procesamiento integral de alumnos por regional con beneficios

Se dispone de una **secuencia de caracteres** que contiene información de alumnos pertenecientes a distintas **regionales** de una universidad.

La secuencia presenta el siguiente formato general:

regional-legajo-nombreyapellido*cant_materias/

legajo-nombreyapellido*cant_materias/

legajo-nombreyapellido*cant_materias+

regional-legajo-nombreyapellido*cant_materias/

legajo-nombreyapellido*cant_materias+

...

La información se encuentra organizada por **regionales**(no ordenada)y dentro de cada regional aparecen los datos de sus alumnos.

Descripción del formato

Dentro de la secuencia:

- **regional**
 - Cadena de caracteres de longitud indefinida
 - Finaliza con el carácter -
- **legajo**
 - Cadena de **exactamente 5 caracteres**
- **nombre y apellido**
 - Cadena de caracteres de longitud indefinida
 - Finaliza con el carácter *
- **cant_materias**
 - Cadena de **exactamente 3 caracteres**, representa un número entero
- Cada alumno finaliza con el carácter /
- Cada regional finaliza con el carácter +

La secuencia finaliza con fin de archivo.

Información adicional

1. La universidad cuenta con **exactamente 10 regionales**.
2. Las regionales **no aparecen en ningún orden particular** dentro de la secuencia.
3. Se dispone de una **función externa ya implementada**, llamada:

numero(regional)

La función recibe como parámetro el **nombre de la regional** y devuelve un **número entero entre 1 y 10**, que identifica de manera unívoca a la regional correspondiente.

4. Se dispone de un **archivo indexado ALUMNOS**, indexado por **legajo**:

Legajo | nombre | apellido | año de ingreso
5. Se cuenta con una **lista circular simplemente enlazada de beneficios**, donde cada nodo representa un beneficio distinto.
La lista se comporta como una **ruleta**.
6. Se dispone de una **función externa**:

beneficio(legajo)

La función recibe como parámetro el **legajo del alumno** y devuelve un **número entero al azar entre 1 y 300**, que representa una **posición dentro de la lista circular de beneficios**.

Consideraciones de procesamiento

- Se permite utilizar la función **concatenar** para el armado de cadenas de caracteres.
- No se permite almacenar previamente la secuencia completa en memoria.
- Los alumnos deben quedar **asociados a la regional a la que pertenecen**.
- Dado que las regionales **no vienen ordenadas**, la información debe quedar organizada de forma tal que las regionales **puedan recorrerse en orden según su número identificador** (1 a 10).
- Para cada alumno se debe conservar:
 - Legajo
 - Nombre y apellido
 - Cantidad de materias cursadas
 - Año de ingreso
- Para cada regional se debe poder conocer:
 - Cantidad de alumnos
 - Cantidad total de materias cursadas

Asignación de beneficios

- Un alumno **accede a un beneficio** únicamente si posee **más de 30 materias cursadas**.
- Para los alumnos que cumplan dicha condición:
 1. Se debe invocar la función **beneficio(legajo)** para obtener una posición.
 2. Se debe recorrer la **lista circular de beneficios** hasta alcanzar la posición indicada.
 3. El beneficio correspondiente debe ser **mostrado por pantalla**, junto con el legajo del alumno.
- Los alumnos que no superen las 30 materias **no acceden a ningún beneficio**.

Se pide:

1. Asociar cada alumno a la regional correspondiente, identificando la regional mediante la función **numero(regional)**.
2. Obtener el **año de ingreso** de cada alumno accediendo al archivo indexado.
3. Determinar si cada alumno accede o no a un beneficio y, en caso afirmativo, informar el beneficio obtenido.
4. Mantener la información necesaria para poder recorrer las regionales **en orden** y obtener:
 - Cantidad de alumnos por regional
 - Total de materias cursadas por regional
5. Al finalizar el procesamiento, informar:
 - La **regional con mayor cantidad de alumnos**
 - La **regional con menor cantidad de alumnos**
 - El **promedio de materias cursadas por alumno** en cada regional
 - La **cantidad total de alumnos que accedieron a un beneficio**
 - El **promedio de materias cursadas** de los alumnos que **no accedieron a ningún beneficio**
 - **Mostrar la regional con la cantidad de alumnos y todos sus alumnos asociados**

