



## **Resolución Parcial 1ra. fecha Comisión 3 Tema 3**

**Algoritmos y Programación 1**  
**Ciencia de Datos en Organizaciones**  
**2024**

La empresa de juegos de mesa Cracovia quiere analizar el entorno competitivo utilizando el modelo de las 5 fuerzas de Porter. Para ello se leen datos de las empresas del sector, de cada empresa se lee su número de CUIT, nombre, provincia, la fuerza analizada (1. Rivalidad entre competidores, 2. Productos sustitutos, 3. Competidores potenciales, 4. Proveedores y 5. Compradores) y la presión competitiva que posee (1.baja, 2.media, 3.alta). La información de las empresas se lee de manera ordenada por número de CUIT y para un mismo CUIT puede tener 1 o más fuerzas analizadas. Finaliza la lectura cuando se ingresa el número de CUIT -1. Se pide:

- a. Generar una lista que contenga para cada número de CUIT de empresa la cantidad de fuerzas analizadas. Debe quedar ordenada en el mismo orden de lectura. Luego recorrer la lista e informar cuit y cantidad de fuerzas.
- b. Calcular e informar la fuerza menos utilizada.
- c. Calcular la cantidad de fuerzas con presión competitiva baja de la provincia de Buenos Aires.

La empresa de juegos de mesa Cracovia quiere analizar el entorno competitivo utilizando el modelo de las 5 fuerzas de Porter. Para ello **se leen datos de las empresas** del sector, de cada empresa **se lee su número de CUIT, nombre, provincia, fuerza** (1. Rivalidad entre competidores, 2. Productos sustitutos, 3. Competidores potenciales, 4. Proveedores y 5. Compradores) y la presión competitiva que posee (1.baja, 2.media, 3.alta). La información de las empresas se lee de manera **ordenada por número de CUIT** y una empresa puede tener 1 o más fuerzas. Finaliza la lectura cuando se ingresa el número de CUIT -1.

```
Program C3T3;
uses GenericLinkedList;
Type
    empresa = record
        cuit: integer;
        nombre: string;
        provincia: string;
        fuerza: integer;
        presion: integer;
    end;
    resultadoEmpresa = record
        cuit: integer;
        cantFuerzas: integer;
    end;
    vectorfuerzas = array[1..5] of integer;
    ListaEmpresas = specialize LinkedList<resultadoEmpresa>;
```

### Definición de Tipos

- Registro empresa.
- Registro para totales por cuit.
- Vector contador para acumular por fuerza.
- Lista resultado

Se pide:

- a. Generar una lista que contenga para cada número de CUIT de empresa la cantidad de fuerzas analizadas. Debe quedar ordenada en el mismo orden de lectura. Luego recorrer la lista e informar cuit y cantidad de fuerzas.
- b. Calcular e informar la fuerza menos analizada.
- c. Calcular la cantidad de fuerzas con presión competitiva baja de la provincia de Buenos Aires.

¿Qué estructura necesito?  
¿Qué operación de agregado tengo que utilizar?

La información de las empresas se lee de manera ordenada por número de CUIT y una empresa puede tener 1 o más fuerzas.

Type

resultadoEmpresa = record

    cuit: integer;

    cantFuerzas: integer;

ListaEmpresas = specialize LinkedList<resultadoEmpresa>;

Lectura con corte de control: leo mientras sea el mismo CUIT.

Debe quedar ordenada en el mismo orden de lectura ☐ add

Se pide:

a. Generar una lista que contenga para cada número de CUIT de empresa la cantidad de fuerzas analizadas. Debe quedar ordenada en el mismo orden de lectura. Luego recorrer la lista e informar cuit y cantidad de fuerzas.

**b. Calcular e informar la fuerza menos utilizada.**

c. Calcular la cantidad de fuerzas con presión competitiva baja de la provincia de Buenos Aires.

**b. ¿ Cómo calculo la fuerza menos utilizada?**

Guardo en vector contador la cantidad de veces que se utilizó cada fuerza

Obtengo la posición (número de fuerza) en el vector buscando un MINIMO.

Se pide:

- a. Generar una lista que contenga para cada número de CUIT de empresa la cantidad de fuerzas analizadas. Debe quedar ordenada en el mismo orden de lectura. Luego recorrer la lista e informar cuit y cantidad de fuerzas.
- b. Calcular e informar la fuerza menos analizada.
- c. Calcular la cantidad de fuerzas con presión competitiva baja de la provincia de Buenos Aires.

c. ¿ Cómo calculo la cantidad de fuerzas con presión competitiva baja de la provincia de Buenos Aires.?

Debe cumplir 2 condciones

Presion=1 (baja) y provincia = "Buenos Aires"

Se pide:

- a. Generar una lista que contenga para cada número de CUIT de empresa la cantidad de fuerzas analizadas. Debe quedar ordenada en el mismo orden de lectura. Luego recorrer la lista e informar cuit y cantidad de fuerzas.
- b. Calcular e informar la fuerza menos analizada.
- c. Calcular la cantidad de fuerzas con presión competitiva baja de la provincia de Buenos Aires.

¿Qué modularizo?

LeerEmpresa

Inicializar el vector contador fuerzas

ProcesarEmpresas

MINIMO

ImprimirLista

## Programa principal

```
var
  vf: vectorFuerzas;
  lEmp: ListaEmpresas;
  cantFuerzas:integer;
begin
  inicializarFuerzas(vf); // punto b. inicializo el vector contador
  procesarEmpresas(vf, lEmp, cantFuerzas); // punto a, b y c
  {Puedo informar en el programa principal o puedo informar en los procedimientos}
  // punto a
  Writeln ('La cantidad de fuerzas con presión competitiva baja de la provincia de Bs As ', cantFuerzas);
  Writeln ('La fuerza que menos empresas analizaron es ', fuerzaMenor(vf)); // punto b
end.
```



## Módulos

```
procedure inicializarFuerzas(var vf: vectorFuerzas);  
var  
i:integer;  
begin  
    for i:= 1 to 5 do  
        vf[i] := 0;  
end;
```

```
function fuerzaMenor(vf: vectorFuerzas): integer;  
var  
i,posmin: integer;  
min: integer;  
begin  
    min:= 999; // inicializo variable en un valor muy grande;  
    For i:= 1 to 5 do begin  
        if (vf[i] < min) then begin  
            min:=vf[i];  
            posmin:= i;  
        end;  
    end;  
    fuerzaMenor:= posmin;  
end;
```

## Módulos

```
procedure leerEmpresa(var e:empresas);  
begin  
  read(e.cuit);  
  if (e.cuit <> -1) then begin  
    read(e.nombre);  
    read(e.provincia);  
    read(e.fuerza);  
    read(e.presion);  
  
  end;  
end;
```

```
procedure imprimirLista (IEmp:listaEmpresas)  
begin  
  IEmp.reset();  
  while (not IEmp.eol())do begin  
    Writeln (IEmp.current().cuit);  
    Writeln (IEmp.current().cantFuerzas);  
    IEmp.next();  
  
  end;  
end;
```

**procedure** procesarEmpresas ( **var** vf: vectorFuerzas; **var** lEmp: listaEmpresas; **var** cantF: integer);

**var** emp : empresa;

cuitActual, cant: integer; re: resultadoEmpresa;

**begin**

lEmp := ListaEmpresas.create(); // punto c . inicializo la lista de empresas con exito.

cantF:= 0;

leerEmpresa(emp);

while (emp.cuit <> -1) do **begin** // leo información de empresas.

re.cuit := emp.cuit; // guardo cuit que se puede repetir

re.cantFuerzas:=0;

while (emp.cuit <> -1) and (re.cuit = emp.cuit) do **begin** // lee mientras sea el mismo cuit - (puede no estar la primera condición)

re.cantFuerzas:= re.cantFuerzas + 1; // a. acumulo de esta empresa

vf[emp.fuerza]:= vf[emp.fuerza] + 1 ; //b. acumulo segun fuerza en el vector contador

if (emp.presion = 1) and (emp.provincia = "Buenos Aires") then

cantF:= cantF + 1; // c. totaliza la fuerzas con dos condiciones

leerEmpresa(emp);

**end;**

lEmp.add(re); // agrego a la lista en el mismo orden de lectura

**end;**

ImprimirLista(lEmp);

**end;**