

Fundamentos de Programación – 2° Parcial –

04/10/2018

TEMA A

EJER 1	EJER 2	EJER 3	TEORÍA	TOTAL

NOMBRE Y APELLIDO:.....Nro. COMISIÓN:.....

Ejercicio 1 (35 puntos)

En una oficina de Criminalística Provincial de Entre Ríos, se desea efectuar un relevamiento sobre la periodicidad de ciertos delitos. Para ello, en primer lugar, ingresa los datos de los 54 delitos a considerar en el estudio: Código de delito (Alfanumérico), Nombre, Tipificación (contra la persona o contra los bienes, siendo P o B el valor ingresado).

Luego, se ingresan los datos relevados: Código de delito (Alfanumérico), Código de Dpto (1 a 17), cantidad relevada. El fin de datos está dado por Código de delito = "xxx". Pueden venir varias cargas para un mismo delito y departamento. Los datos se ingresan sin ningún orden.

Al finalizar la carga, se desea obtener los siguientes resultados:

1) Listado ordenado de manera DESCENDENTE por cantidad total de delitos, con el siguiente formato:

CGO. DELITO	NOMBRE	CANTIDAD	PORCENTAJE
xxxxx	xxxxxxxxxxxxxxxxx	xxxx	xx%
-----		TOTALES: xxxxxx	100%

2) Cantidad de delitos de tipo P en el Departamento 15.

3) Porcentaje de delitos de tipo B sobre el total de delitos.

Ejercicio 2 (25 puntos)

Una compañía le entregó a cada uno de sus 10 gerentes, un celular para poder comunicarse fácilmente. A cada celular se le acreditó un monto inicial diferente.

Se ingresa, para cada uno de los 10 gerentes, los siguientes datos: código de gerente (1 a 10), nombre del gerente, monto inicial acreditado. Luego, se cargan los datos de las llamadas efectuadas por los gerentes en un mes: código de gerente y cantidad de llamadas y, por cada llamada realizada se ingresa: día, hora (1..24) y monto de la llamada.

Se desea:

a) Generar el siguiente listado:

Cgo. Gerente	Nombre del gerente	Mto Asignado	Saldo
x	xxxxxxxxx	xxxx	xxx

b) Informar la cantidad de gerentes que superaron el monto inicial asignado

c) El gerente que realizó el mayor gasto total en llamadas

Ejercicio 3 (15 puntos)

Se han escrito las líneas de código necesarias para obtener una matriz

NAVAL[5] [5], como muestra la figura.

Agregue las líneas de código y las variables que considere necesarias para permitir determinar si un usuario, logra acertar la ubicación de las letras B (es decir, la ubicación de un barco en la batalla naval), de la siguiente manera:

El usuario puede efectuar 3 ingresos de la dupla: FILA y COLUMNA

Determine cuántas A y cuántas B acertó.

Si el total de B es igual a 3, informe "BARCO HUNDIDO".

	0	1	2	3	4
0	A	A	A	A	A
1	A	A	A	A	A
2	A	B	B	B	A
3	A	A	A	A	A
4	A	A	A	A	A

Teoría (25 puntos)

1. Dado el siguiente código, complete las acciones necesarias para efectuar la búsqueda binaria. (10 pts)

```
...
int Vec[100000];      // vector de números enteros, ordenado
int nValor;           // valor a buscar
int nCantidad;        // longitud del vector (cantidad de elementos)
...
int nLimInf=_____;
int nLimSup=_____;
int nMedio=(nLimInf+nLimSup)/2;
int nCont=0;
while ( ( _____ ) && (Vec[nMedio]!=nValor) ){
    if (nValor<Vec[nMedio])
        nLimSup=nMedio-1;
    else
        nLimInf=nMedio+1;
    nMedio=(nLimInf+nLimSup)/2;
    _____;
}

if (nLimInf<=nLimSup)
    cout<<"Valor encontrado después de "<<nCont<<" comparaciones";
else
    _____;
```

2- Indicar V o F, según corresponda. En caso de indicar falso, justificar (15 pts)

- Un vector se diferencia de otro por el nombre y por su índice, es decir $V[i]$ y $V[j]$ son vectores diferentes.
- La longitud de un arreglo es la cantidad de elementos que un arreglo puede almacenar y debe ser siempre mayor o igual a su dimensión.
- Los miembros de un struct pueden ser de tipo simple o también otras estructuras de datos: arreglos, structs, etc.
- El o los índices de un array, sólo pueden ser constantes y/o variables numéricas.
- La búsqueda binaria se puede aplicar sobre un arreglo no ordenado.

Fundamentos de Programación – 2° Parcial –

04/10/2018

TEMA B

EJER 1	EJER 2	EJER 3	TEORÍA	TOTAL

NOMBRE Y APELLIDO:.....Nro. COMISIÓN:.....

Ejercicio 1 (35 puntos)

En una oficina de Criminalística Provincial de Entre Ríos, se desea efectuar un relevamiento sobre la periodicidad de ciertos delitos. Para ello, en primer lugar, ingresa los datos de los 54 delitos a considerar en el estudio: Código de delito (Alfanumérico), Nombre, Tipificación (contra la persona o contra los bienes, siendo P o B el valor ingresado).

Luego, se ingresan los datos relevados: Código de delito (Alfanumérico), Código de Dpto (1 a 17), cantidad relevada. El fin de datos está dado por Código de delito = "xxx". Pueden venir varias cargas para un mismo delito y departamento. Los datos se ingresan sin ningún orden.

Al finalizar la carga, se desea obtener los siguientes resultados:

1) Listado ordenado de manera ASCENDENTE por cantidad total de delitos, con el siguiente formato:

CGO. DELITO	NOMBRE	CANTIDAD	PORCENTAJE
xxxxx	xxxxxxxxxxxxxxxx	xxxx	xx%
-----TOTALES: xxxxxx			100%

2) Cantidad de delitos de tipo B en el Departamento 4.

3) Porcentaje de delitos de tipo P sobre el total de delitos.

Ejercicio 2 (25 puntos)

Un banco premió a sus 25 empleados con una TARJETA DE DÉBITO ESPECIAL en sus nuevas cuentas bancarias, a la cual le acreditó un monto inicial diferente.

Se ingresa, para cada uno de los 25 empleados, los siguientes datos: código de empleado (1 a 25), nombre del empleado, monto inicial acreditado. Luego, se cargan los datos de los movimientos de extracción o compra efectuadas por los empleados en un mes: código de empleado y cantidad de movimientos y, por cada movimiento realizado se ingresa: día, monto, tipo (C o E, compra o extracción).

Se desea:

a) Generar el siguiente listado:

Cgo. Empleado	Nombre del empleado	Mto Asignado	Saldo
x	xxxxxxxxxx	xxxx	xxx

b) Informar la cantidad de empleados que superaron el monto inicial asignado

c) El empleado que más compras efectuó y el monto total de las mismas.

Ejercicio 3 (15 puntos)

Se han escrito las líneas de código necesarias para obtener una matriz

NAVAL[5] [5], como muestra la figura.

Agregue las líneas de código y las variables que considere necesarias para permitir determinar si un usuario, logra acertar la ubicación de las letras B (es decir, la ubicación de un barco en la batalla naval), de la siguiente manera:

El usuario puede efectuar 3 ingresos de la dupla: FILA y COLUMNA

Determine cuántas A y cuántas B acertó.

Informe si el Usuario GANÓ el JUEGO con mensaje alusivo.

	0	1	2	3	4
0	A	A	A	A	A
1	A	A	A	A	A
2	A	B	B	B	A
3	A	A	A	A	A
4	A	A	A	A	A

Teoría (25 puntos)

- 1- Indicar V o F, según corresponda. En caso de indicar falso, justificar (15 pts)
- a. La búsqueda binaria se puede aplicar sobre un arreglo no ordenado.
 - b. La longitud de un arreglo es la cantidad de elementos que un arreglo puede almacenar y debe ser siempre mayor o igual a su dimensión.
 - c. Un vector se diferencia de otro por el nombre y por su índice, es decir $V[i]$ y $V[j]$ son vectores diferentes.
 - d. El o los índices de un array, sólo pueden ser constantes y/o variables numéricas.
 - e. Los miembros de un struct pueden ser de tipo simple o también otras estructuras de datos: arreglos, structs, etc.
2. Dado el siguiente código, complete las acciones necesarias para efectuar la búsqueda binaria. (10 pts)

```
...
int Vec[100000];      // vector de números enteros, ordenado
int nValor;           // valor a buscar
int nCantidad;        // longitud del vector (cantidad de elementos)
...
int nLimInf=0;
int nLimSup=nCantidad-1;
int nMedio=_____
int nCont=_____
while ( (nLimInf<=nLimSup) && (_____) ){
    if (nValor<Vec[nMedio])
        nLimSup=nMedio-1;
    else
        nLimInf=nMedio+1;
    nMedio=_____
    nCont++;
}

if (nLimInf<=nLimSup)
    cout<<"Valor encontrado después de "<<nCont<<" comparaciones";
else
    _____;
```