

## Practico Eje 4

---

### Ejercicio 1

Analizar el algoritmo escrito y realizar las adecuaciones especificando el ambiente y completando los mensajes en las Acciones Escribir.

Modificar el algoritmo incorporando un subprograma, luego proponer un lote de prueba y realizar el seguimiento.

algoritmo Escuela

Comienzo

.....

t=0, c=0, a=0, s=0

Escribir "Ingrese número de sección (termina con 7)"

Leer sec

Mientras (sec<> 7)

    Escribir "Ingrese cantidad de unidades"

    Leer cant

    t= t+1;

    Si (cant<=0)

        Entonces c=c+1

        Sino a= a+cant

    Finsi

    Si ((sec==1) o (sec==4))

        entonces s=s+1

    Finsi

    Escribir "Ingrese número de sección (termina con 7)"

    Leer sec

Finmientras

p=a/(t-c)

Escribir ".....",t

Escribir ".....",c

Escribir ".....",a

Escribir ".....",p

Escribir ".....",s

Fin

### Ejercicio 2

Suponiendo que cada uno de los siguientes algoritmos son subprogramas, analizar y completar el ambiente, también realizar las adecuaciones para generar el algoritmo principal.

Realizar el seguimiento determinando cuál será el resultado para su lote de prueba.

Responda las preguntas teniendo en cuenta lo efectuado.

**A. Lote de prueba:** C= 20, 14, -2, 0,10, 8,0, -1, 5

Comienzo

.....

Leer C

    Mientras (C != 0)

        C= C+1

        Leer C

    FinMientras

    Retorna (C)

Fin

Si la condición (C != 0) es falsa ¿qué acción se ejecuta inmediatamente después?

¿Qué valor en la condición (C != 0) determina que el ciclo deja de iterarse?

¿Cuántas veces iterará el ciclo?

Para cualquier lote de prueba ¿cuántas veces, como mínimo, se repetirá este ciclo?

**B. Lote de prueba 1:** 1, 2, 5, 6, 5, 1, 13, 4

*Lote de prueba 2:* 12, 6, 9, 5, 12, 3, 4, 4, 1,3

Comienzo

.....

Hacer

Leer N1, N2

P= 0

Mientras (N1<N2)

P= P + (N1\*N2)

Escribir "El valor de P es ", P

Leer N1, N2

FinMientras

Retorna ()

Fin

- ¿Cuántas veces se itera el ciclo al ejecutar cada lote de prueba?
- ¿Qué valor de la condición indica que deja de iterarse el ciclo?
- Como mínimo, ¿cuántas veces, se repetirá este ciclo para cualquier lote de prueba?

**C. Lote de prueba:** 2, 6, 3, -3, 6 , 9

Comienzo

.....

Acum = 0

Para A desde 1 hasta 4

Escribir "Ingrese el valor de K"

Leer K

Acum = Acum +K

Finpara

Retorna (Acum)

Fin

¿Qué sucede con la variable A cuando llega al finpara?

¿Cuántas veces iterará el ciclo?

Generalice los aspectos comunes de las estructuras iterativas y haga una tabla comparativa

### Ejercicio 3

En un curso de informática se han realizado dos exámenes diferentes, A y B, entre sus 50 alumnos (alumnos con registro impar, examen A; alumnos con registro par, examen B). Completar el algoritmo en las líneas de puntos. Suponer que son 4 alumnos, elaborar un lote de prueba y realizar el seguimiento.

Se desea conocer si hubo algún aplazado en los exámenes.

algoritmo notas

..... evaluar (entero xnota)

Comienzo

Si (xnota<= 3)

entonces retorna (verdadero)

sino retorna (falso)

finsi

Fin

/\*----Algoritmo principal ---\*/

Comienzo

.....

.....

```

band = Falso                                //inicialización bandera para buscar aplazados
Para i desde 1 hasta ....
    Escribir "Ingrese Registro del alumno", i
    Leer reg
    Escribir "Ingrese nota del alumno con registro" , .....
    Leer nota
    Si ( evaluación (nota)==verdadero)
        Entonces band=verdadero
    finsi
FinPara
Si (band)      // es equivalente a (band == Verdadero)  // evaluación bandera
    entonces Escribir " Si Hubo algún examen con aplazo"
    sino Escribir " .....examen con aplazo"
FinSi
Fin

```

- Indicar si la variable *band* puede ser de otro tipo de dato.
- En caso de cambiar el tipo de dato de la variable *band* ¿Cuáles serían las modificaciones en el algoritmo?
- Explique bajo qué condiciones es conveniente utilizar la bandera.
- Podría Construir un subprograma que procesara todas las notas y todos los registros ¿Cómo lo invocaría en el Programa Principal?

#### Ejercicio 4

Se tienen los siguientes datos de M competidores: DNI, nacionalidad, edad y puntaje obtenido.

Realizar un algoritmo, que usando subprogramas informe si el competidor más joven y de más puntaje es argentino.

#### Ejercicio 5

Una entidad bancaria de nuestra provincia tiene los siguientes datos de pago de servicios de contribuyentes: departamento (Albardón, Angaco,...,Zonda), servicio(luz, agua,gas...,telefonía fija) e importe.

Realizar un algoritmo, que usando subprogramas informe el importe promedio de gas pagado por los contribuyentes de Rawson.

#### Ejercicio 6

Una distribuidora de gaseosas posee 5 sucursales codificadas: 1: Zona Centro; 2: Zona Sur; 3: Zona Este; 4: Zona Oeste; 5: Zona Norte.

En el mes, por cada una de las facturas de venta de la distribuidora se leen los siguientes datos: número de sucursal en la que se realizó la venta, importe, día de vencimiento y día de pago.

Realizar un algoritmo que, usando subprogramas, permita:

1. escribir por cada factura el nombre de la sucursal
2. Si la factura es de la sucursal 2 o 5, escriba el importe a cobrar, sabiendo que, si el día de pago es posterior al día de vencimiento, se tendrá un recargo del 1,5%.
3. Si la factura es de la sucursal es 1, 3 o 4, escriba el importe a cobrar, sabiendo que, si el día de pago es igual o menor al día de vencimiento, tendrá un descuento del 2,5%.

#### Ejercicio 7

Se cuenta con información de los pedidos de medicamentos realizados por distintas farmacias a una droguería. Por cada pedido se ingresa: CUIL de la farmacia, Tipo de medicamento ('c': comprimido, 'i': inyectable, 'j': jarabe) y cantidad de unidades.

El ingreso de pedidos de medicamentos finaliza con cantidad de unidades nulo.

Construir un algoritmo, usando subprogramas, que permita informar si el CUIL de la farmacia que mayor cantidad de inyectables pidió coincide con el CUIL de la Farmacia que menos jarabes solicitó.

#### Ejercicio 8

El IPV cuenta con la siguiente información correspondiente a los adjudicatarios que adeudan cuotas: Dni, ingreso mensual y cantidad de cuotas que adeudan. Además, se sabe que el importe de la cuota mensual equivale al 20% del ingreso mensual.

Construir un algoritmo que, usando subprogramas, permita mostrar el importe total de dinero adeudado por el IPV.

### Ejercicio 9

El IPV cuenta con la siguiente información correspondiente a los adjudicatarios que adeudan cuotas: Dni, Tipo de operatoria, ingreso mensual y cantidad de cuotas que adeudan.

El tipo de operatoria 'P': Procrear, 'S': sorteo, 'A': préstamo para ampliación.

Construir un algoritmo que, usando subprogramas, permita mostrar El porcentaje de adjudicatarios con la operatoria de préstamo para ampliación, con un ingreso mensual superior a \$60000 y que adeudan más de 2 cuotas.

### Ejercicio 10

Se cuenta con información de los pedidos de medicamentos realizados por distintas farmacias a una droguería. Por cada pedido se ingresa: CUIL de la farmacia, Tipo de medicamento ('c': comprimido, 'i': inyectable, 'j': jarabe) y cantidad de unidades.

El ingreso de pedidos de medicamentos finaliza con cantidad de unidades nulo.

Construir un algoritmo, usando subprogramas, que permita informar:

1. Cantidad de pedidos de inyectables.
2. Cantidad de unidades pedidas de jarabe.
3. CUIL de la farmacia que más comprimidos pidió.

### Ejercicio 11

El IPV cuenta con la siguiente información correspondiente a los adjudicatarios que adeudan cuotas: Dni, Nombre de adjudicatario, ingreso mensual, Tipo de operatoria y cantidad de cuotas que adeudan.

El tipo de operatoria 'P': Procrear, 'S': sorteo, 'A': préstamo para ampliación.

Construir un algoritmo que usando subprogramas permita mostrar el Nombre y el tipo de operatoria que tiene el adjudicatario de menor ingreso mensual.

### Ejercicio 12

El IPV cuenta con la siguiente información correspondiente a los adjudicatarios que adeudan cuotas: Dni, Nombre de adjudicatario, ingreso mensual, Tipo de operatoria y cantidad de cuotas que adeudan, importe de la cuota.

El tipo de operatoria 'P'. Procrear, 'S': sorteo, 'A': préstamo para ampliación.

Construir un algoritmo que permita mostrar:

1. La cantidad de adjudicatarios que adeudan cuotas
2. La cantidad de adjudicatarios por la operatoria de Procrear, con un ingreso mensual superior a los \$10000 que no adeudan cuotas
3. El porcentaje respecto del total que adeudan cuotas, de adjudicatarios por la operatoria de préstamo para ampliación, con un ingreso mensual comprendido entre \$10000 y \$20000 que adeudan más de 2 cuotas.
4. El importe total de dinero adeudado al IPV por los adjudicatarios
5. La cantidad promedio de cuotas que adeudan los mencionados adjudicatarios
6. Nombre y el tipo de operatoria que tiene el adjudicatario de menor ingreso mensual.

### Ejercicio 13

Se está realizando una campaña de prevención de enfermedades respiratorias, para lo cual se ha efectuado una encuesta en los 19 departamentos de la ciudad de San Juan. Por cada encuestado, se ingresan los siguientes datos: Edad, Sexo ('F' o 'M'), Fumador ('S' o 'N' según si fuma o no respectivamente).

La información ingresa ordenada por departamento y finaliza con edad cero.

Se pide identificar precondition y postcondición. Realizar un algoritmo que permita:

*Por Departamento:*

1. Cantidad de mujeres que fuman
2. Edad promedio de fumadores

*A nivel provincial*

3. Cantidad Total de encuestados.
4. Porcentaje de mujeres fumadoras respecto del total de mujeres encuestadas.
5. Edad del mayor encuestado y departamento al que pertenece indicando si es o no fumador.

#### **Ejercicio 14**

Un Sanatorio de la ciudad de San Juan está realizando un balance para lo cual registra: Documento, Nombre, Código obra Social ('s' si posee obra social, 'n' si no posee), cantidad de días de internación y por cada día el gasto de internación.

Se pide identificar precondition y postcondición. Realizar un algoritmo que permita:

1. Por cada paciente internado: N° de documento, Nombre e importe que debe abonar por gastos de internación.
2. Cantidad de pacientes sin obra social atendidos por el sanatorio.
3. Importe Total que el sanatorio recauda por gastos de internación con los pacientes que tienen obra social.
4. Monto promedio por afiliado que el sanatorio recauda en concepto de gastos de internación.
5. Indicar el monto máximo pagado por un afiliado en concepto de internación.