

Ejercicios Resueltos en PSeInt

Contenido

SI SIMPLE	2
SI DOBLE	3
SI ANIDADO	4
SEGUN	6
ESTRUCTURA REPETITIVA PARA	7
ESTRUCTURA REPETITIVA MIENTRAS.....	9
ESTRUCTURA REPETITIVA REPETIR.....	10
EJERCICIOS RETO	11
PRUEBAS DE ESCRITORIO	12

SI SIMPLE

SI DOBLE

Titulo – Categorías para postulantes

En una oficina de empleos categorizan a los postulantes en función del sexo y de la edad de acuerdo con lo siguiente:

- Si la persona es de sexo femenino: categoría FA si tiene menos de 23 años y FB, en caso contrario.
- Si la persona es de sexo masculino: categoría MA si tiene menos de 25 años y MB, en caso contrario.

Dado el sexo y la edad de un postulante, diseñe un programa que determine su categoría.

Titulo – Selección de Metodo de Inversion

Una empresa quiere hacer una compra de varias piezas de la misma clase a una fábrica. La empresa, dependiendo del monto total de la compra, decidirá qué hacer para pagar al fabricante.

PRIMER METODO

Si el monto total de la compra excede de \$500.000 la empresa tendrá la capacidad de invertir de su propio dinero un 55% del monto de la compra, pedir prestado al banco un 30% y el resto lo pagará solicitando un crédito al fabricante.

SEGUNDO METODO

Si el monto total de la compra no excede de \$500 000 la empresa tendrá capacidad de invertir de su propio dinero un 70% y el restante 30% lo pagará solicitando crédito al fabricante.

El fabricante cobra por concepto de intereses un 20% sobre la cantidad que se le pague a crédito.

Hacer un algoritmo que determine cómo se pagaría una compra determinada.

Titulo – Venta al por Mayor

Una tienda ha puesto en oferta la venta al por mayor de cierto producto, ofreciendo un descuento del 15% por la compra de más de 3 docenas y 10% en caso contrario. Diseñe un algoritmo que determine el monto de la compra, el monto del descuento y el monto a pagar.

SI ANIDADO

Titulo – Aumento de sueldo

En una empresa, los salarios van a aumentar en base al contrato actual del trabajador:

Contrato	Aumento %
De 0 a 1500 soles	20
De 1501 a 3000 soles	10
De 3001 a 6000 soles	5
De 6001 soles a más	0

Además, el trabajador recibirá una bonificación especial de acuerdo a su condición civil.

Estado civil	Bonificación
Soltero	100.00
Casado	150.00

Se pide mostrar cuanto es la bonificación del trabajador y cuál es su sueldo neto

Titulo – Descuento para Sueldos

A un trabajador le descuentan de su sueldo el 10% si su sueldo es menor o igual a 1000, por encima de 1000 hasta 2000 el 5% del adicional, y por encima de 2000 el 3% del adicional. Calcular el descuento y sueldo neto que recibe el trabajador dado un sueldo.

Titulo – Descuento para Productos

A un trabajador le descuentan de su sueldo el 10% si su sueldo es menor o igual a 1000, por encima de 1000 hasta 2000 el 5% del adicional, y por encima de 2000 el 3% del adicional. Calcular el descuento y sueldo neto que recibe el trabajador dado un sueldo.

Titulo – Empleados, Tiempo de Servicio y Gratificación

Una empresa les asigna a sus empleados un sueldo mensual de acuerdo a su condición de trabajo, un empleado contratado (EC) recibe al mes S/.1800.00 y un empleado estable (EE) recibe S/.2500.00. Todos los empleados reciben un pago de gratificación en los meses de julio y diciembre. La gratificación varía de acuerdo a los años de servicios del empleado, como se muestra en el siguiente cuadro:

Años de Servicios	% de Gratificación
0 a 5	60 %
6 a 10	80 %
11 a más	100 %

Por ejemplo, un empleado que tiene 8 años de servicio recibe el 80% de su sueldo mensual. Además, a todos los empleados se les descuenta el 9% de sus ingresos (sueldo mensual y gratificación) por concepto de AFP.

Desarrollar el algoritmo que permita calcular el sueldo neto a recibir por un empleado, correspondiente a un mes determinado.

a) Calculo del sueldo mensual. (2 puntos)

- b) Calculo de la gratificación. (3 puntos)
 c) Calculo del sueldo neto mensual de un empleado (2 puntos)

Titulo – Funcion a trozos

Construya un pseudocódigo, que permita calcular el valor de $f(x)$ según la siguiente expresión:

$$f(x) = \begin{cases} Y^3 & \text{Si } (Y \bmod 4) = 0 \\ (Y^2 - 14) / Y^3 & \text{Si } (Y \bmod 4) = 1 \\ Y^3 + 5 & \text{Si } (Y \bmod 4) = 2 \\ & \text{Si } (Y \bmod 4) = 3 \end{cases}$$

Titulo – Servicio Militar – 3 condiciones

Una persona es apta para prestar el servicio militar obligatorio cuando: es mayor de 18 años, menor de 25 años, y género masculino. Realizar un algoritmo que permita determinar si una persona es apta o no para prestar el servicio militar.

Titulo – Tarifas para distancias dadas

Una compañía de alquiler de autos emite la factura de sus clientes teniendo en cuenta la distancia recorrida, si la distancia no rebasa los 300 km., se cobra una tarifa fija de S/.250, si la distancia recorrida es mayor a 300 km. y hasta 1000 km. se cobra la tarifa fija más el exceso de kilómetros a razón de S/. 30 por km. y si la distancia recorrida es mayor a 1000 km., la compañía cobra la tarifa fija más los kilómetros recorridos entre 300 hasta 1000 a razón de S/. 30, más S/.20 por Kilómetro de exceso en distancias mayores de 1000 km. Calcular el monto que pagará un cliente.

SEGUN

Titulo – Clasificacion de Socios

Un club social a clasificado a sus socios en 3 categorías, como se muestra en el siguiente cuadro:

Categoría	Cant. Boletos	Pago Mensual (S/.)	Dscto (%)
A	25	200	4
B	20	150	3
C	15	100	2

Dicho club realiza mensualmente un tipo de evento (rifas, almuerzos, etc.), de esta manera, un socio está obligado a vender la cantidad de boletos que se indican en el cuadro anterior, pero si un socio vende más de los boletos indicados, se le descuenta en el pago mensual la suma de S/.2.00 por cada boleto vendido. Además, si el socio tiene más de 55 años recibe un porcentaje de descuento de su pago mensual. Calcular el monto total que paga un socio en un mes.

Titulo – Seguro de sepelio

Una compañía de seguros ofrece a sus clientes cuatro tipos de seguro de sepelio:

Tipo	Máximo número de Personas	Pago mensual (S/.)
A	8	40
B	6	30
C	4	20
D	2	10

Si el cliente asegura a más personas de la indicadas en el cuadro anterior tendrá que pagar S/.8.00 mensuales por cada persona adicional si es que el seguro es de tipo A o B, y S/.5.00 mensuales por cada persona adicional si es que el seguro es de tipo C o D. Calcular el monto anual que tiene que pagar un determinado cliente.

Titulo – Tarifas según categorías

Calcular el pago de un obrero que trabaja a destajo. El pago que recibe el obrero por cada unidad producida depende de su categoría y del tipo de producto que produce, como se muestra en el siguiente cuadro:

Categoría	Tarifa (S/. x unidad)	
	Tejas	Losetas
A	2.50	2.00
B	2.00	1.50
C	1.50	1.00

Así mismo, el obrero recibe una bonificación especial de acuerdo a la cantidad que produce:

Unidades Producidas	Bonificación (%)
1 – 250	0.00
251 – 500	50.00
501 – 1000	100.00
1001 – mas	150.00

Además del total de ingresos se descuenta 75% por seguro.

ESTRUCTURA REPETITIVA PARA

Titulo - Categoría de empleados según salario

Hacer un programa que calcule el sueldo mensual de N empleados de una empresa. Se ingresa el nombre, pago diario y número de días trabajados. También se pide:

- a) El monto total de sueldos de todos los empleados.
- b) El número de empleados que ganan entre 2500 y 3500.
- c) El número de empleados que ganan menos de 1000 o más de 4000.

Titulo - Categoría de empleados según salario 2

Hacer un programa que calcule el sueldo mensual de N empleados de una empresa. Se debe ingresar de cada empleado el nombre, el pago por día y el número de días trabajados. Se pide:

- a) Monto total de sueldos de todos los empleados.
- b) El número de empleados que ganan entre 2500 y 3500.
- c) El número de empleados que ganan menos de 2500 o más de 3500.
- d) El sueldo y nombre del empleado que gana menos de todos

Titulo – Encuestas, la edad menor y Promedios

Se esta realizando una encuesta de productos, se ha encuestado a N personas y se va a registrar la información del 80% de las personas encuestadas. Usando un proceso repetitivo, ingresar el grado de instrucción (IP- Instrucción Primaria, IS- Instrucción Secundaria, SS- Educacion Superior) y la edad de cada persona. Desarrollar el algoritmo que permita que muestre lo siguiente:

- a) La cantidad de personas a registrar (1 punto)
- b) La menor edad. (2 puntos)
- c) Promedio de edades de Personas con instrucción Primaria. (2 puntos)
- d) Promedio de edades de Personas con Educación Superior. (2 puntos)

Titulo – Impuesto al salario

Una empresa necesita conocer cuánto pagarán sus N empleados por concepto de impuesto a la renta de quinta categoría sobre sus ingresos anuales (total de sueldos anuales). Para el efecto la Sunat ha fijado un porcentaje del impuesto por número de UIT (Unidad Impositiva Tributaria equivalente a S/. 3,950), según el siguiente cuadro:

Impuesto %	Numero de UIT's
0 %	Hasta 7 UIT
8 %	Mayor a 7 hasta 12 UIT
14 %	Mayor a 12 hasta 21 UIT
21 %	Mayor a 21 hasta 30 UIT
30 %	Mayor a 30 UIT

Titulo – Pago de trabajadores

Diseñe un programa que calcule e imprima el pago de N trabajadores que laboran en la Cía. GACMAN. Los datos que se leerán serán los siguientes: Las horas trabajadas, el sueldo por hora y el tipo de trabajador (1.-obrero, 2.-empleado)

Para calcular los pagos considerar lo siguiente: Los trabajadores (obreros y empleados) que reciban un pago menor de 2500 soles no pagan impuesto de lo contrario un 10% de su sueldo.

Al final se deberá imprimir el total a pagar a los obreros y a los empleados.

Titulo – Personas según su edad y Promedios

Desarrollar un algoritmo para ingresar las edades de N personas. Las personas van a estar etiquetadas de acuerdo a su edad: si la persona tiene menos de 18 años es considerado “Menor de Edad”, si tiene desde 18 años hasta 60 es considerado “Adulto”, si tiene más de 60 es considerado “Adulto Mayor”. El algoritmo debe contar la cantidad de personas “Menores de Edad”, “Adultos” y “Adultos mayores” han sido ingresado y el promedio de edad de cada uno de estos grupos de personas.

- a) Ingreso de datos (2 puntos)
- b) Calculo de la cantidad de personas por cada grupo (3 puntos)
- c) Calculo del promedio de edad por cada grupo (2 puntos)

Titulo – Salario a recibir por empleado

Se tiene los datos de N empleados de la empresa ABC, se debe leer para cada trabajador la tarifa de Pago por horas y sus horas trabajadas. Se pide desarrollar un algoritmo que calcule y muestre:

- a) El pago de cada trabajador
- b) Cuantos trabajadores reciben un salario mayor o igual a 500
- c) El promedio general de los salarios de todos los trabajadores

Titulo – Salario en un tiempo N

Un profesor tiene un salario inicial de \$1500, y recibe un incremento de 10 % anual durante 6 años. ¿Cuál es su salario al cabo de 6 años? ¿Qué salario ha recibido en cada uno de los 6 años?

ESTRUCTURA REPETITIVA MIENTRAS

Titulo – Calcular Potencias

Construir un programa que determine la potencia de m^n siendo m un número real y n un número entero. Considere que n puede ser positivo, negativo o cero.

Titulo – Código de Empleado

Una empresa registra el sexo, edad y estado civil de sus empleados a través de un número entero positivo de cuatro cifras de acuerdo a lo siguiente: la primera cifra de la izquierda representa el estado civil (1 para soltero, 2 para casado, 3 para viudo y 4 para divorciado), las siguientes dos cifras representan la edad y la tercera cifra representa el sexo (1 para femenino y 2 para masculino). Determinar el estado civil, edad y sexo de un empleado conociendo el número que empaqueta dicha información.

Titulo – Factorial

Leer un número entero N y calcule y muestre su factorial $N!$. Por ejemplo: Si el número es 4, su factorial es: $4*3*2*1=24$

Titulo – Fibonacci

Determinar la suma de los N primeros términos de la serie de Fibonacci, y mostrar sus valores considerando que N sea mayor que 1. La secuencia de la serie es el siguiente:

0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, ...

Titulo – Promedio y Barra de Notas

Una clase consta de n estudiantes (con $1 \leq n \leq 50$), cada uno de los cuáles cursa 5 materias. Para cada alumno se ingresa, código y las 5 calificaciones. Escriba un algoritmo para calcular el promedio y una barra horizontal de asteriscos como representación gráfica del promedio.

Titulo – Promedio y Porcentajes en Notas

Escribir el pseudocódigo del promedio de n notas. Hallar el porcentaje de aprobados

Titulo – Registro Meteorológico

Del registro de partes meteorológico por cada día se registra la fecha, temperatura máxima y temperatura mínima. Diseñar en Pseudocódigo un algoritmo que permita informar:

- a) El día más frío y cual fue esa temperatura
- b) El día más cálido y cual fue esa temperatura

ESTRUCTURA REPETITIVA REPETIR

Titulo – Censo en Educacion

Un censador recopila ciertos datos aplicando encuestas para el último censo Nacional de Población y Vivienda. Desea obtener de todas las personas que alcance a encuestar en un día, que porcentaje tiene estudios de primaria, secundaria, carrera técnica, estudios profesionales y estudios de postgrado.

Titulo – Descomposicion de numero, pares e impares

Determinar la cantidad de dígitos que tiene un número entero y además mostrar la suma de los dígitos pares e impares

Titulo – Encuesta edad, sexo y grado

En una feria educativa, se realiza una encuesta a todas las personas se acerquen al stand, en un proceso repetitivo se registra la edad de cada persona, sexo y el grado de instrucción (Primaria, Secundaria y Superior). Se necesita calcular:

- a) La mayor edad de todos
- b) El promedio de edades en las personas con instrucción Primaria
- c) El promedio de edades en las personas con instrucción Secundaria
- d) El promedio de edades en las personas con instrucción Superior
- e) La cantidad de personas del sexo masculino y femenino

El proceso repetitivo debe terminar cuando la edad ingresada sea cero o negativo.

EJERCICIOS RETO

Titulo – Cajero Automatico

Simularemos el retiro en un cajero automático que tiene como características lo siguiente:

- a) cantidad mínima: 40
- b) cantidad máxima :2000
- c) nominaciones de billetes 100,50,20

Realizar el algoritmo de forma que al retirar sea con la cantidad menos posible de billetes

Titulo – Multiplicacion del 11

Un matemático descubrió como multiplicar cualquier número entero por 11, mediante la suma de sus dígitos. Sea un numero entero N que se expresa con M dígitos, el producto de dicho numero por 11 esta dado por la siguiente regla: el digito de las unidades es igual al digito de las unidades de N, el digito de las decenas es igual a la suma de los dígitos de las unidades y decenas de N, el digito de las centenas es igual a la suma de los dígitos de las decenas y centenas de N, y así sucesivamente.

Ejemplo $3247 \times 11 = 35717$

PRUEBAS DE ESCRITORIO

Titulo – Estructura Repetitiva Mientras

```
Algoritmo
  P <- 3
  U <- 5
  P <- (2*U-(P % 3)) / 2
  U <- (2*P-(U % 2)) / 2

  Mientras P < 5 y U < 6 Hacer
    X <- P
    Z <- U
    P <- P+1
    U <- U+1

  Fin Mientras

  Escribir P, U
FinAlgoritmo
```

Titulo – Estructura Repetitiva Mientras 2

```
Algoritmo
  i <- 3
  j <- 2
  M <- 20
  N <- 10
  Mientras i < 10*j Hacer
    M <- M - i
    N <- N + 5
    i <- i + 4
  FinMientras
FinAlgoritmo
```

Titulo – Estructura Repetitiva Mientras 3

Realice la prueba de escritorio ingresando el numero 5

Algoritmo

 Escribir "Ingrese numero"

 Leer num_n

 s <- 0

 s_cuad <- 0

 s_cub <- 0

 n <- 1

 Mientras n <= num_n Hacer

 s <- s + num_n

 s_cuad <- s_cuad + (n * n)

 s_cub <- s_cub + (n * n * n)

 FinMientras

 Escribir s, " - ", s_cuad, " - ", s_cub

FinAlgoritmo

Titulo – Estructura Repetitiva Para

Algoritmo

 I <- 1;

 J <- 2;

 A <- J;

 A <- I;

 Para J=0 hasta 5 con paso 5

 A <- I + J;

 I <- A + A;

 FinPara

 A <- 5;

 J <- A;

 Escribir " I = ", I

 Escribir " J = ", J

 Escribir " A = ", A

FinAlgoritmo