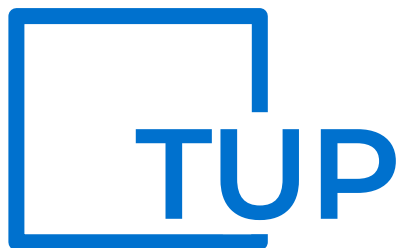


TECNICATURA
UNIVERSITARIA
EN PROGRAMACIÓN
UTN-FRC



UTN
Facultad Regional Córdoba

TECNICATURA UNIVERSITARIA EN PROGRAMACIÓN

PROGRAMACIÓN

Nivelación

Guía de Estudio



Índice

1. ESTRUCTURAS SECUENCIALES	2
2. ESTRUCTURAS CONDICIONALES	4
2.1 Estructuras condicionales simples o dobles	4
2.2 Estructura condicional múltiple	6
3. ESTRUCTURAS REPETITIVAS	8
3.1 Estructura mientras	8
3.2 Estructura repetir o hacer mientras	11
4. CASOS DE ESTUDIO	14

1. ESTRUCTURAS SECUENCIALES

Problema 1.1

Se requiere calcular la suma de dos números. Se pide generar la siguiente Salida Impresa:

- El resultado de la suma de los dos números.

Para ello Ud. dispone de las siguientes Entradas:

- Número 1 (n1): identifica el primer número.
- Número 2 (n2): identifica el segundo número.

Problema 1.2

Se requiere calcular el producto de dos números. Se pide generar la siguiente Salida Impresa:

- El resultado del producto de los dos números.

Para ello Ud. dispone de las siguientes Entradas:

- Número 1 (n1): identifica el primer número,
- Número 2 (n2): identifica el segundo número.

Problema 1.3

Se necesita averiguar el perímetro de un cuadrado. Se pide generar las siguiente Salida Impresa:

- El resultado del perímetro del cuadrado.

Para ello Ud. dispone de la siguiente Entrada:

- Lado1 (l1): identifica el lado, expresado en centímetros.

Problema 1.4

Una persona necesita obtener información relacionado con el desempeño de su automóvil. Se pide generar las siguientes Salidas Impresas:

- La cantidad de litros consumidos.
- El importe gastado en combustible.

Para ello Ud. dispone de las siguientes Entradas:

- Kilómetros (km): representa los Km recorridos por el vehículo.
- Precio (pr): representa el precio de combustible por litro.
- Kilómetros Litro (kmL): representa los km recorridos por cada litro.

Problema 1.5

Desarrollar un algoritmo que declare dos variables enteras, le asigne valores arbitrarios y luego muestre su suma, diferencia y producto.

Problema 1.6

Desarrollar un programa que le solicite al usuario su año de nacimiento. A continuación calcular e imprimir la edad que tendrá el usuario a fin del corriente año.

Problema 1.7

Un mini mercado de nuestra ciudad necesita obtener información relacionada con el stock de 3 artículos de los productos que comercializa. Se pide generar las siguientes Salidas Impresas:

- El importe total en concepto de ventas de cada artículo.
- El importe total de los tres artículos considerados.

Para ello Ud. dispone de las siguientes Entradas:

- Cantidad Vendida Art1 (cant1): representa la cantidad vendida del artículo 1.
- Precio Venta Art1 (pre1): representa el precio de venta del artículo 1.
- Cantidad Vendida Art2 (cant2): representa la cantidad vendida del artículo 2.
- Precio Venta Art2 (pre2): representa el precio de venta del artículo 2.
- Cantidad Vendida Art3 (cant3): representa la cantidad vendida del artículo 3.
- Precio Venta Art3 (pre3): representa el precio de venta del artículo 3.

Problema 1.8

El observatorio meteorológico necesita obtener información relacionada con la variación de temperaturas en distintos momentos del día. Se pide generar la siguiente Salida Impresa:

- La temperatura promedio del día.

Para ello Ud. dispone de las siguientes Entradas:

- Temperatura1 (t1): representa la temperatura tomada en hs de la mañana.
- Temperatura2 (t2): representa la temperatura tomada en hs de la tarde.
- Temperatura3 (t3): representa la temperatura tomada en hs de la noche.

Problema 1.9

Ingresar los votos obtenidos por dos candidatos en una elección e informar el porcentaje obtenido por cada uno.

2. ESTRUCTURAS CONDICIONALES

2.1 Estructuras condicionales simples o dobles

Problema 1.10

Se necesita conocer cuál es el valor mayor de entre dos números. Suponer que estos números son distintos. Se pide generar la siguiente salida impresa:

- Cuál de los números es el mayor.

Para ello Ud. dispone de las siguientes entradas:

- Número1 (n1): representa el primer número a comparar.
- Número2 (n2): representa el segundo número a comparar.

Problema 1.11

Se necesita determinar si un número es mayor a 100. Se pide generar la siguiente Salida Impresa:

- Si el número es mayor o no a 100.

Para ello Ud. dispone de la siguiente entrada:

- Número1 (n1): representa el primer número a comparar.

Problema 1.12

Ud. deberá efectuar una serie de operaciones matemáticas simples. Se pide generar las siguientes salidas impresas:

- La suma de tres números.
- Si la suma de los números es mayor que 10, mostrar la raíz cuadrada de la suma; de lo contrario leer dos números más y sumarlos junto a los dos primeros y mostrar su suma.
- La diferencia entre los dos primeros números ingresados.

Para ello Ud. dispone de las siguientes entradas:

- Número1 (n1): representa el primer número a ingresar.
- Número2 (n2): representa el segundo número a ingresar.
- Número3 (n3): representa el tercer número a ingresar.

Problema 1.13

Un comercio necesita obtener información, relacionada con el importe a pagar por un determinado cliente. Se pide generar la siguiente salida impresa:

- El importe a pagar por el cliente. Si el cliente es categoría "A" y el monto a pagar supera los 500 pesos recibirá un descuento del 5 %. Si el cliente es categoría "B" y el importe a pagar oscila entre 80 y 250 pesos recibirá un descuento del 2 %.

Para ello Ud. dispone de las siguientes entradas:

- Categoría (cat): representa la categoría del cliente, que puede asumir los siguientes valores "A" o "B".
- Importe (imp): representa el importe a pagar por el cliente.

Problema 1.14

El área de recursos humanos de una empresa requiere obtener información relacionada con el pago de jornal de un determinado operario. La política de trabajo en la empresa es que los operarios de la misma trabajan en dos turnos uno diurno y el otro nocturno. Se pide generar la siguiente salida impresa:

- El importe del pago de jornal al operario. Si un operario trabaja en el turno nocturno el pago es 3.8 pesos la hora, si lo hace en el turno diurno cobra 4.5 pesos la hora.

Para ello Ud. dispone de las siguientes entradas:

- Código de Turno (cod): representa el código de turno que trabaja ese operario en ese día. Los valores que asume este dato de entrada es "1" y representa Diurno y "2" representa Nocturno.
- Cantidad Horas (cant): representa la cantidad de horas trabajadas por el operario en ese día.

Problema 1.15

El departamento Personal de la universidad requiere información para el cálculo del salario de un docente. Se pide generar la siguiente salida impresa:

- El sueldo neto del docente. Si el cargo es de docente a cargo de curso su sueldo básico es de 500 pesos; si es docente ayudante su sueldo básico es 350 pesos. Además para el cálculo del sueldo neto se considera la antigüedad; si el docente tiene una antigüedad de 5 años tiene un

incremento del 3 % a los 7 del 5 % y a los 10 del 8 %. (El incremento es sobre el sueldo básico)

Para ello Ud. dispone de las siguientes entradas:

- Cargo Docente (cargo): representa el cargo que desempeña el docente en la universidad. Los valores que asume son "1" si es docente a cargo de curso y "2" si es docente ayudante.
- Antigüedad (antig): representa la cantidad de años en relación con el cargo que desempeña.

Problema 1.16

Ud. deberá efectuar una serie de operaciones matemáticas simples, con tres números enteros. Se pide generar la siguiente salida impresa:

- Si el primer número ingresado es 1, deberá sumar el segundo y tercer número; si es 2 deberá multiplicar el primer número y tercero y si el 3 dividir el segundo por el tercero. En caso de que el primer número no asuma el valor 1, 2 o 3 mostrar un mensaje de error.

Para ello Ud. dispone de las siguientes entradas:

- Número1 (n1): representa el primer número a ingresar.
- Número2 (n2): representa el segundo número a ingresar.
- Número3 (n3): representa el tercer número a ingresar.

Problema 1.17

Ingresar dos números y mostrar el mayor. Considerar que funcione correctamente si los números ingresados son iguales.

Problema 1.18

Ingresar cuatro temperaturas e informar:

- Promedio de las cuatro
- Temperaturas mayor y menor
- Valores de todas las temperaturas mayores que el promedio

2.2 Estructura condicional múltiple

Problema 1.19

En un comercio se venden tres modelos de frascos codificados como 1, 2 y 3. Se pide generar la siguiente salida impresa:

- Emitir un listado con la descripción de cada frasco; como se muestra a continuación:
 1. Chico
 2. Mediano
 3. Grande

Para ello Ud. dispone de la siguiente entrada:

- Código de Frasco (cod): representa el código de frasco a ingresar. Los valores que asume esta entrada de dato son 1, 2 o 3.

Problema 1.20

Diseñar un algoritmo que permita: generar la siguiente salida impresa:

- El nombre del día de la semana siguiendo un orden de correspondencia (1, 2, 3, ..., 7) para (lunes, martes, miércoles, ..., domingo) respectivamente.

Para ello Ud. dispone de la siguiente entrada:

- Número de día (día)

Problema 1.21

Un comerciante que se dedica a la fabricación de sillas, desea obtener información relacionada con sus ventas. Se pide generar la siguiente salida impresa:

- El importe a pagar según el tipo de silla solicitada.

Para ello Ud. dispone de las siguientes entradas:

- Tipos de Silla (tipo): dato tipo texto que representa el tipo de silla que podrá ser: A, B, C.
- Precio de Silla (precio): representa el precio de la silla según el tipo A: \$20, B: \$30, C: \$50.
- Cantidad (cant): cantidad de sillas compradas por un cliente.

Es importante aclarar que según el tipo de silla seleccionada por el cliente, este recibe un descuento A: 3 %, B: 5 % y

- C: 7 %. El resto de los modelos de sillas se cobra a precio normal.

Problema 1.22

Diseñar un algoritmo que según la opción ingresada permita generar las siguientes salidas impresas:

- La superficie de un triángulo, si la opción ingresada es 1.
- La superficie de un rectángulo, si la opción ingresada es 2.
- La superficie de un cuadrado, si la opción ingresada es 3.

Para ello Ud. dispone de la siguiente entrada:

- Número de opción (opc): representa el número de opción ingresada puede asumir los valores 1, 2 o 3.

Problema 1.23

Un administrativo necesita obtener información relacionada al sueldo de un trabajador, considerando el sueldo neto y la asignación familiar. Generar la siguiente salida impresa:

- Importe Total a pagar.

Para ello Ud. dispone de las siguientes entradas:

- Sueldo neto (Neto)
- Cantidad de hijos (can), que puede asumir que va de 0 en adelante.

Adicionalmente se sabe que si no tiene hijos no cobra asignación, por un hijo recibe \$50, por 2 hijos recibe \$75 y por más de 2 hijos \$100.

3. ESTRUCTURAS REPETITIVAS

3.1 Estructura mientras

Problema 1.24

Se necesita ingresar por teclado una serie de pares ordenados (X, Y). Se pide generar la siguiente salida:

- Mostrar el cociente de cada par. (cociente= X/Y)

Para ello Ud. dispone de las siguientes entradas:

- X (parX): representa la primera coordenada del par a ingresar.
- Y (parY): representa la segunda coordenada del par a ingresar.

Considerar que deberá ingresar pares ordenado, hasta que el usuario ingrese el par ordenado (0,0).

Problema 1.25

Ud. deberá procesar una serie de números enteros. Se pide generar las siguientes salidas:

- Mostrar sólo los números comprendidos entre el 1 y el 15.
- Mostrar el promedio general de los números ingresados.
- Mostrar el porcentaje de números mayores a 10.

Para ello Ud. dispone de las siguientes entradas:

- Número (nro): representa el número a ingresar.

Considerar que deberá ingresar números, hasta que el usuario ingrese un número 0.

Problema 1.26

Un comercio tiene contratado una serie vendedores, para la atención al público. Se pide generar las siguientes salidas:

- Mostrar la cantidad de vendedores que tiene contratado el comercio.
- Mostrar el importe total recaudado por los vendedores.
- Mostrar cuantos vendedores recaudaron más de 800 pesos.

Para ello Ud. dispone de las siguientes entradas:

- Código de Vendedor (codVen): representa el código de identificación del vendedor.
- Importe recaudado (imp): representa el monto en concepto de ventas del vendedor.

Ud. deberá ingresar vendedores hasta que se ingrese un código de vendedor igual a cero.

Problema 1.27

En un instituto de enseñanza, se necesita conocer información académica de los alumnos que con-curren a dicho establecimiento. Se pide generar las siguientes salidas:

- Mostrar cuántos alumnos no tienen promedio para aprobar el curso. (Promedio menor que 4.)
- Mostrar el porcentaje de alumnos que han obtenido un promedio de superior o igual a 8.
- Mostrar la cantidad de alumnos del curso.

Para ello Ud. dispone de las siguientes entradas:

- Legajo (leg): representa el legajo que identifica al alumno.

- Promedio gral. (prom): representa el promedio de cuatro materias de un curso que se dicta en dicho establecimiento.

Considerar la carga de alumnos hasta que el usuario ingrese un valor de legajo igual a -1.

Problema 1.28

En la empresa “ZZ”, el gerente desea conocer información referente a la antigüedad de los vendedores de su empresa. Se pide generar las siguientes salidas:

- Mostrar la cantidad de vendedores que tienen una antigüedad entre 10 y 15 años.
- Mostrar los vendedores que tienen su antigüedad entre 10 y 15 años incrementar su sueldo básico en un 10 %
- Mostrar el monto total de sueldo pagado por la empresa.

Para ello Ud. dispone de las siguientes entradas:

- Código de vendedor (cod): representa el código que identifica al vendedor.
- Antigüedad. (ant): representa la cantidad de años que el vendedor tiene relación de dependencia con la empresa.
- Sueldo Básico (sueldo): representa el sueldo básico que percibe el empleado.

Considerar la carga de vendedores hasta que el usuario ingrese un código de vendedor igual a 0.

Problema 1.29

Un comercio necesita conocer información relacionada con los precios y stock de sus artículos. Se pide generar las siguientes salidas:

- Mostrar el valor total de stock que posee dicho comercio.
- Mostrar la valuación total de dichos productos.
- Mostrar el porcentaje de productos que tienen un stock inferior a 20.

Para ello Ud. dispone de las siguientes entradas:

- Código artículo (cod): representa el código que identifica al artículo.
- Costo artículo (costo): representa el costo de adquisición de dicho artículo.

- Stock disponible (stock): representa la cantidad de unidades del artículo en el depósito.

El alumno deberá establecer la condición para fin de proceso.

Problema 1.30

Una biblioteca necesita obtener información actualizada relacionada con los ejemplares que dispone. Se pide generar las siguientes salidas:

- Mostrar la cantidad de ejemplares cuya categoría se informática.
- Mostrar el porcentaje de ejemplares cuya categoría sean revistas científicas.
- Mostrar por impresora el total de ejemplares que hay en la biblioteca.

Para ello Ud. dispone de las siguientes entradas:

- Código de ejemplar (cod): representa el código que identifica el ejemplar.
- Categoría ejemplar (cat): representa la categoría del ejemplar. Puede asumir los siguientes valores: 1 representa "Informática", 2 "Ciencias Naturales", 3 "Revistas Científicas" y 4 "Otras categorías".
- Cantidad (cant): representa la cantidad que existe de ese ejemplar en la biblioteca.

Considerar la carga de ejemplares hasta que el usuario ingrese un código de ejemplar igual a 0.

3.2 Estructura repetir o hacer mientras

Problema 1.31

Un banco necesita obtener cierta información sobre los movimientos de cuentas de sus clientes. Se pide generar las siguientes salidas impresas:

- El saldo actualizado de la cuenta de los clientes, considerando que se debe restar un 3 %, siempre y cuando la misma no sea plazo fijo, en concepto de gastos de mantenimiento.
- El nombre del cliente y el número de cuenta con saldo mayor a \$ 90000 en caja de ahorro especial del banco.
- El promedio de los saldos de las cuentas corrientes.

Validar que cuando se ingrese el Tipo de cuenta, sólo asume los valores 1, 2, 3 y 4.

Para ello Ud. dispone de las siguientes entradas:

- Nombre (nom): representa el nombre del cliente.

- Cuenta (cuen): representa el número de cuenta de ese cliente.
- Saldo (sal): representa el saldo actual de la cuenta.
- Tipo (tip): representa el tipo de cuenta que tiene el cliente. Los valores que puede asumir son 1 representa “Cuenta Corriente”, 2 representa “Caja de Ahorro Común”, 3 representa “Caja de Ahorro Especial” y 4 “Plazo Fijo”.

Se conoce que la entidad bancaria dispone de una cartera de 130 clientes.

Problema 1.32

Se ha realizado un censo provincial y se desea procesar la información obtenida en dicho censo. Se pide generar las siguientes salidas impresas:

- Cantidad de personas censadas.
- Cantidad de hombres y mujeres.
- Porcentaje de varones cuya edad varíe entre 16 y 65 años, respecto al total de varones.

Validar que la edad ingresada oscile entre 1 y 105 años.

Para ello Ud. dispone de las siguientes entradas:

- Número Documento (dni)
- Edad (edad)
- Sexo (s): representa el sexo de la persona censada. Los valores que puede asumir son: 1 que representa “Femenino” y 2 “Masculino”.

Considerar que la carga de personas censadas finalizará cuando se ingrese un número de documento igual a cero.

Problema 1.33

Una estación de servicio que dispone de 10 surtidores y necesita gestionar información relacionada con el consumo de combustible en la jornada. Se pide generar la siguiente Salida impresa:

- Total de litros consumidos en la jornada por tipo de combustible.
- El promedio en litros de combustible vendido en la jornada.
- Validar que el tipo de combustible ingresado sea 1,2 o 3.

Para ello Ud. dispone de las siguientes entradas:

- Número de Surtidor(nro)

- Cantidad (cant): representa la cantidad de litros de combustible vendido por el surtidor.
- Tipo (tip): representa el tipo de surtidor. Los valores que puede asumir son: 1 “Nafta Común”, 2 “Especial” y 3 “Gas Oil”.

Problema 1.34

Una cooperativa láctea necesita emitir un reporte relacionado con la producción anual. Se pide generar las siguientes salidas impresas:

- La producción total por tambo.
- El tambo más productivo y el mes.
- El promedio de producción de los tambos en el mes de febrero.

El resultado de la validación cuando se ingrese el mes sea un valor comprendido entre 1 y 12.

Para ello Ud. dispone de las siguientes entradas:

- Número de Tambo (nroT)
- Mes (mes): representa el mes de producción para el tambo.
- Cantidad (cant): representa la producción de leche expresada en litros.

Considerar que la cooperativa administra 80 tambos.

Problema 1.35

Una fábrica autopartista necesita obtener información relacionada con las piezas que producen por día. Se pide generar las siguientes salidas impresas:

- El promedio de tiempo que demandan los procesos industriales.
- La cantidad de piezas que demoran más de 15 minutos de proceso.
- Validar que cuando se ingrese el número de pieza sea un valor entre 1 y 40.

Para ello Ud. dispone de las siguientes entradas:

- Número de Pieza (nroP): representa el número de pieza y los valores que puede asumir están comprendidos entre 1 y 40.
- Nombre de la Pieza.
- Proceso (pro): representa el número de proceso que se le aplica la pieza.
- Tiempo (tiem): representa el tiempo que demanda aplicar dicho proceso a la pieza (expresado en minutos).

Considerar que la fábrica procesa 200 piezas por día.

Problema 1.36

Ingresar números hasta que se ingrese un 0. Cada vez que se ingrese un número par, mostrar un mensaje adecuado.

Problema 1.37

Ingresar una nota la cual puede valer entre 1 y 10 inclusive. Si se ingresa un número inválido solicitar que se ingrese nuevamente la nota hasta que ingrese un valor válido.

Problema 1.38

Ingresar números positivos (fin con 0) e informar el mayor.

4. CASOS DE ESTUDIO

Problema 1.39

Una estación de servicio que dispone de 10 surtidores y necesita gestionar información relacionada con el consumo de combustible en la jornada. Se pide generar las siguientes salidas impresas:

- Mostrar el total de litros consumidos en la jornada, por tipo de combustible.
- Mostrar el número de surtidor que menos combustible vendió.
- Mostrar el promedio en litros de combustible vendido en la jornada.
- Mostrar por pantalla la validación cuando se ingrese el tipo de combustible ingresado sea 1, 2 o 3.

Para ello Ud. dispone de las siguientes entradas:

- Número de Surtidor (nros)
- Cantidad (cant): representa la cantidad de litro de combustible vendido por el surtidor.
- Tipo (tipo): representa el tipo de combustible del surtidor. Los valores que puede asumir son 1 representa "Nafta Común", 2 representa "Especial" y 3 representa "Gas Oil".

Considerar que la carga de datos finalizará cuando se ingrese un número de surtidor igual a cero.

Problema 1.40

El responsable del Departamento Alumnos de nuestra facultad, necesita administrar información relacionada con los alumnos que acaban de obtener su título en la carrera de ingeniería durante el presente año, que en total son 230. Se pide generar las siguientes salidas impresas:

- Cantidad de egresados por Título de ingeniería obtenido.
- Nota Promedio general de todos los egresados en el año.
- Porcentaje de egresados que obtuvieron Título de Ingeniería Industrial.
- DNI del alumno egresado con mayor nota promedio.

Para ello Ud. dispone como entradas los siguientes datos de cada ingresante:

- Número de Documento Nacional de Identidad del alumno (DNI): que identifica al alumno.
- Título de Ingeniería obtenido (título): 1.Industrial, 2.Mecánica, 3.Electrónico, 4.Sistemas de Información.
- Nota promedio obtenida (nota): en todas las materias cursadas de la carrera.

Atribución-NoComercial-SinDerivadas

Se permite descargar esta obra y compartirla, siempre y cuando no sea modificado y/o alterado su contenido, ni se comercialice. Referenciarlo de la siguiente manera:

Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional Córdoba. Material para la Tecnicatura Universitaria en Programación modalidad virtual Córdoba, Argentina.