

Nombre:

Cantidad de horas de estudio personal:

Esta semana Semana pasada Semana ante-pasada

Lea la prueba completamente DOS veces antes de hacer cualquier pregunta

Problema 1. Ruteo de código (20%)

Rutée MANUALMENTE el siguiente código e indique el valor que van tomando todas las variables. Para ello considere lo siguiente:

- Utilice la tabla adjunta para responder al problema.
- Solamente considere las variables indicadas en la tabla
- Escriba hacia abajo los valores que van tomando las variables a medida que cambian en el tiempo (un valor por casillero)
- Sólo anote los valores que toma la variable al cambiar. Si la variable no cambia su valor **no es necesario repetir el valor** a cada momento.
- Indique también la salida por pantalla
- Considere que $x += 1$ es lo mismo que $x = x + 1$

NOTA: Debe rutear el algoritmo **SIN USAR EL COMPUTADOR.**

[illegible]

```
r = ""
lu = "e"
rec = "lar"
lo = 31
ca = 2000
c = 0
if lo % 2 != 0:
    lo = lo * 2
else:
    lo = lo + 22
for i in range(6):
    lo += 1000
    if i == 3 and lo > 4661:
        r = "Ama"
        lu = lu + "l"
        ca = ca * 10
    elif i == 3 and lo > 4652:
        r = "Ni"
    else:
        lo += 200
while c < 6:
    if c < 2 and ca < 3000:
        r = r + "lo"
        lo = lo - 200
        c += 3
        lu = lu + " África"
    elif c == 4 and ca > 3000:
        r = r + "zonas"
        lu = lu + " África"
    c += 2
if c > 6:
    rec = "largo"
    ca = ca + 2 ** 3 * 100 + 30
elif c < 3 or c < 0:
    rec = rec + "go"
else:
    rec = "caudaloso"
    ca = ca + 5000 + 2 * 10 ** 5
    lu = "el Mundo"
print("El río", r, "es el más", rec, "d" + lu)
print("Su longitud es de", lo, "km")
print("Su caudal es de", ca, "m3/s")
```

La salida por pantalla es:

Problema 2. El gran eclipse (30%)

El 2 de julio de 2019 ocurrirá uno de los eventos mas imponentes que podemos observar en nuestro planeta, un eclipse total de Sol. Esto ocurre cuando la Luna se encuentra en su perigeo y pasa por delante del Sol, bloqueando la luz solar.

La zona de Umbra, donde se podrá ver el eclipse por completo, pasa por nuestra región entre Guanaqueros y La Higuera. Por esta razón, la capacidad hotelera para esta fecha está copada desde el año pasado y un pequeño hotel boutique ubicado en el Valle del Elqui quiere asegurarse de que los clientes que reservaron para esa fecha realmente asistirán.

El hotel cuenta con 10 habitaciones Standard con un precio por noche de 120 dólares (USD) y 10 habitaciones Premium con un valor de 250 dólares. El recepcionista del hotel debe llamar a cada cliente que reservó una habitación para confirmar y necesita de un sistema que le ayude a obtener algunas estadísticas en base a los llamados.

Debe ingresar la cantidad de llamados que realizará en el día, luego por cada cliente ingresará su nombre, días que reservó, la tarifa que puede ser Standard (S) o Premium (P) y luego la respuesta del cliente que puede ser Si (S) o No (N). En caso de que se confirme la reserva, debe preguntar si se quieren agregar días adicionales y luego desplegar el monto a pagar por el total de la estadía. En caso de cancelar la reserva, se debe desplegar el monto de devolución que tendrá el cliente, que corresponde al 75% de la estadía.

Al terminar el sistema debe desplegar la siguiente información adicional:

- Cantidad y porcentaje de reservas confirmadas del día.
- El cliente confirmado que más días reservó, incluidos los días extra si los hubiere (considere que habrá solo un cliente).
- Ingresos confirmados del día en pesos chilenos (CLP), esto corresponde a:

Ingreso por reserva confirmada + Ingreso por días extra agregados + 25% del valor de las reservas canceladas.

- Ingresos por días extra en pesos chilenos.
- El posible ingreso de las habitaciones que se liberen por la cancelación en pesos chilenos.
- La cantidad de habitaciones reservadas.

Además, el sistema debe controlar errores lógicos y de ingreso de datos.

Nota 1: Considere que el ingreso de los días siempre será un valor válido.

Nota 2: Considere la tasa de cambio como 1 USD = 680 CLP.

Ejemplo 1

Cantidad de clientes a confirmar: 5

Nombre del cliente: John

Días reservados por el cliente: 5

Tarifa (S/P): g

Ingrese opción válida (S/P): P

Confirmación (S/N): h

Ingrese opción válida (S/N): S

Desear agregar más días a la reserva (ingrese 0 si no agrega): 2

Reserva confirmada, total: USD 1750

Nombre del cliente: Maria

Días reservados por el cliente: 5

Tarifa (S/P): s

Confirmación (S/N): s

Desear agregar más días a la reserva (ingrese 0 si no agrega): 1

Reserva confirmada, total: USD 720

Nombre del cliente: Juan

Días reservados por el cliente: 2

Tarifa (S/P): p

Confirmación (S/N): s

Desear agregar más días a la reserva (ingrese 0 si no agrega): 2

Reserva confirmada, total: USD 1000

Nombre del cliente: Diego

Días reservados por el cliente: 1

Tarifa (S/P): p

Confirmación (S/N): n

Reserva cancelada, devolución: USD 187.5

Nombre del cliente: Susana

Días reservados por el cliente: 6

Tarifa (S/P): s

Confirmación (S/N): n

Reserva cancelada, devolución: USD 540.0

Hoy se ha confirmado a 3 cliente(s) (60.0%)

El cliente confirmado que más días reservó fue: John

El ingreso confirmado de hoy es: CLP 2524500.0

El ingreso por días extra agregados es: CLP 761600

El posible ingreso por habitaciones libres es: CLP 659600

Habitaciones reservadas: 9 Standard 9 Premium

Ejemplo 2

Cantidad de clientes a confirmar: 0

Hoy no se han realizado llamados

Pregunta Bonus.

Desarrolle el diagrama de flujo del Problema 2. El gran eclipse.

Problema 3. El año de Dovin Inc. (50%)

Dovin Inc. es una empresa de desarrollo de aplicaciones para drones automatizados con presencia en buena parte de américa latina. El año pasado decidió realizar una gran expansión llegando a tener 15 sucursales en distintas ciudades. Considere que en cada ciudad solamente existirá una sucursal. Debido a esto, ha llegado el momento de hacer una evaluación del desempeño de la empresa y evaluar cuáles sucursales deben ser cerradas, así como otros indicadores para revisar la viabilidad de la empresa. La contraseña del día es endgame. La empresa le solicita a usted realizar el análisis del archivo **payroll.txt** que contiene el resumen de las sucursales y datos relevantes de los empleados de cada una.

Ejemplo de Archivo	Estructura
Quito-405163-4-Alta Peadar Haggarth;M;64153;24;Vendedor Johny Kayne;M;33542;36;Vendedor Terrence Brosetti;M;112883;22;Gerente Ragnar Hedditch;M;119344;46;Vendedor Sao Paulo-699975-5-Alta Pennie Hedden;M;103127;41;Vendedor Estrellita Battey;F;51810;60;Vendedor Lillian Dongall;F;106062;32;Gerente Benyamin Twells;M;93190;52;Vendedor Andros Walcot;M;52807;42;Vendedor	Ciudad-Ventas-CantidadEmpleados-Prioridad NombreEmpleado;Sexo;SueldoAnual;Edad;Cargo Ciudad: Nombre de la ciudad Ventas: Total de ventas de la empresa en el año CantidadEmpleados: Total trabajadores en ciudad Prioridad: Prioridad de ciudad (Alta o Baja) NombreEmpleado: Nombre del empleado Sexo: Sexo del empleado ('M' o 'F') SueldoAnual: Sueldo total de la persona en el año Edad: Edad de la persona Cargo: Cargo de la persona (Gerente o Vendedor)

1) Evalúe el desempeño de cada ciudad utilizando la siguiente fórmula:

$$Utilidad = Ventas - 1.1 * \sum SueldoAnual$$

Si la utilidad es menor o igual a cero debe indicar que hay pérdidas y que se recomienda cerrar. Por el contrario, si la utilidad es mayor a cero debe indicar que hay utilidades y se recomienda mantener.

- 2) Indique el número total de trabajadores de Dovin Inc.
- 3) Indique el sueldo más alto para cada cargo en la empresa. Considere que para cada cargo solo habrá una persona con el sueldo más alto.
- 4) Identifique la ciudad con la menor y la mayor utilidad. Considere que habrá solo una menor y una mayor. Debe indicar el valor de utilidad en cada caso.
- 5) Calcule el porcentaje de sucursales de prioridad 'Baja' con pérdidas respecto al total de sucursales de prioridad 'Baja'. Considere lo realizado en la pregunta 1.
- 6) Calcule el porcentaje de gerentes mujeres ('F' en los datos) respecto al total de gerentes.

Ejemplo de ejecución

Quito (Alta) Utilidades. Se recomienda mantener
Sao Paulo (Alta) Utilidades. Se recomienda mantener
Lima (Alta) Pérdidas. Se recomienda cerrar
Santiago (Alta) Utilidades. Se recomienda mantener
Buenos Aires (Alta) Utilidades. Se recomienda mantener
Porto Alegre (Baja) Utilidades. Se recomienda mantener
Mendoza (Baja) Pérdidas. Se recomienda cerrar
La Serena (Baja) Utilidades. Se recomienda mantener
Arequipa (Baja) Utilidades. Se recomienda mantener
La Paz (Baja) Pérdidas. Se recomienda cerrar
Montevideo (Alta) Utilidades. Se recomienda mantener
Asunción (Baja) Pérdidas. Se recomienda cerrar
Bogotá (Alta) Pérdidas. Se recomienda cerrar
Caracas (Baja) Pérdidas. Se recomienda cerrar
Medellín (Baja) Pérdidas. Se recomienda cerrar
2) El total de trabajadores es 93
3.1) El Gerente con sueldo más alto es Butch Lavielle con 158156
3.2) El Vendedor con el sueldo más alto es Ferd Siddeley con 148268
4.1) La sucursal con menor utilidad es Caracas con -691750.4000000001
4.2) La sucursal con mayor utilidad es Santiago con 362864.8999999999
5) El porcentaje de sucursales de prioridad baja con problemas es de un 62.5%
6) El porcentaje de gerentes mujeres es de 35.714285714285715%

Observaciones: Suba el archivo .py de cada problema al trabajo correspondiente en Educa. La plataforma Educa se cierra automáticamente. No hay entregas pasadas la hora de término indicada en Educa. La hora oficial es la que dice Educa, **NO** la que dice el computador. Para asegurarme que leyó completamente estas instrucciones, agregue al código un comentario que contenga su nombre completo dentro de las primeras cinco líneas. Si el código no contiene el comentario, no será revisado. Una prueba respondida correctamente en un 60% corresponde a una nota 4.0.

Compromiso de honestidad

Mediante esta firma me comprometo a ser honesto al realizar esta evaluación, y a que entregaré el resultado de mi trabajo personal. (Al que no firma, no se le puede revisar la prueba)

Firma