

**Duración: 3 horas**

### Problema 1. Ruteo de código (20%)

- 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  $x = x + 1$

[illegible]

La salida por pantalla es:

Simulacro de Prueba – Programación – 2023-Verano

Duración: 3 horas

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

Desea 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

Desea 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

Desea 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

Simulacro de Prueba – Programación – 2023-Verano

Duración: 3 horas

Problema 3. Nürburgring (50%)

Nürburgring es un famoso autódromo, ubicado alrededor del pueblo de Nürburg en Alemania, que las empresas de manufactura de autos ocupan para mostrar las bondades de sus mejores modelos. La longitud de la pista es de 20.8 kilómetros de los cuales 20.6 se utilizan para las pruebas que realizan las empresas. Usted está colaborando con una nueva empresa de automóviles y le solicitan realizar un análisis preliminar de los resultados históricos de tiempos en la pista. En el archivo **nurburgring.txt** encontrará información sobre las empresas de manufactura y datos acerca de cada uno de los modelos que han sido probados en el autódromo.

Ejemplo de Archivo	Estructura
Pagani,3,1992,Italia Pagani Zonda C12 S;07;44.000;2002 Pagani Zonda F Clubsport;07;24.440;2005 Pagani Zonda F;07;33.000;2005 Alfa Romeo,2,1910,Italia Alfa Romeo Giulia Quadrifoglio;07;39.000;2015 Alfa Romeo Stelvio Quadrifoglio;07;51.700;2017 Dodge,2,1900,Estados Unidos Dodge Viper SRT-10 ACR;07;12.130;2010 Dodge Viper ACR;07;22.100;2009 Ford,2,1903,Estados Unidos Ford Shelby GT350R;07;32.190;2015 Ford GT;07;52.000;2004 ...	<b>Empresa,CantidadModelos,AñoFundación,País</b>  <b>NombreModelo;Minutos;Segundos;Año</b>  <b>Empresa:</b> Nombre de la empresa <b>CantidadModelos:</b> Cantidad de modelos con estadísticas <b>AñoFundación:</b> Año de fundación de la empresa <b>País:</b> País de la empresa  <b>NombreModelo:</b> Nombre del modelo <b>Minutos:</b> Minutos que tomó la vuelta <b>Segundos:</b> Segundos que tomó la vuelta <b>Año:</b> Año en que el modelo realizó su marca

Se solicita

- 1) Evalúe el desempeño de cada empresa mostrando la empresa, el país, el modelo más rápido de la empresa, el tiempo y el año en el que logró ese tiempo.
- 2) Indique el modelo más rápido, su empresa y su tiempo
- 3) Indique el modelo más lento del 2018, su empresa y su tiempo
- 4) Calcule el tiempo promedio de los datos. Utilizando este valor y la siguiente fórmula
- $$VelocidadPromedio = \frac{DistanciaRecorrida}{TiempoPromedio}$$
- Calcule la velocidad promedio en kilómetros por hora.
- 5) La empresa para la que trabajamos estima que su modelo es capaz de hacer la ruta en 7 minutos 20 segundos. Calcule el porcentaje de modelos mayores a 2010 con tiempos menores a la estimación planteada.

Ejemplo de ejecución

-- Porsche (Alemania) con Porsche 919 Hybrid Evo con tiempo 319.55 segundos en 2018 -- Lamborghini (Italia) con Lamborghini Aventador SVJ con tiempo 404.97 segundos en 2018 -- Mercedes (Alemania) con Mercedes SLS AMG Black Series con tiempo 446.4 segundos en 2014 -- Chevrolet (Estados Unidos) con Chevrolet Camaro ZL1 1LE con tiempo 436.04 segundos en 2018 -- Ferrari (Italia) con Ferrari Enzo con tiempo 445.21 segundos en 2002 -- BMW (Alemania) con BMW M4 GTS con tiempo 447.88 segundos en 2016 -- Nissan (Japón) con Nissan GT-R Nismo con tiempo 428.68 segundos en 2015 -- Radical Sportscars (Reino Unido) con Radical SR8LM con tiempo 408.0 segundos en 2009 -- Audi (Alemania) con Audi R8 GT con tiempo 454.0 segundos en 2010 -- Pagani (Italia) con Pagani Zonda F Clubsport con tiempo 444.44 segundos en 2005 -- Alfa Romeo (Italia) con Alfa Romeo Giulia Quadrifoglio con tiempo 459.0 segundos en 2015 -- Dodge (Estados Unidos) con Dodge Viper SRT-10 ACR con tiempo 432.13 segundos en 2010 -- Ford (Estados Unidos) con Ford Shelby GT350R con tiempo 452.19 segundos en 2015 2) El más rápido es Porsche 919 Hybrid Evo de Porsche con un tiempo de 319.55 segundos 3) El más lento del 2018 es Chevrolet Camaro ZL1 1LE de Chevrolet con un tiempo de 436.04 segundos 4) La velocidad promedio corresponde a 163.38 km/h considerando un tiempo promedio de 453.92 5) El porcentaje de autos con tiempos inferiores a 7 minutos 20 segundos desde 2010 es 34.21 %
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Si desea aproximar los valores a dos decimales puede utilizar la función round(valor, cantidad\_decimales). La función se aplica de la siguiente forma:

Código: round(23.567492,2) -- > Salida: 23.57