

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ
ESTUDIOS GENERALES CIENCIAS
INTRODUCCIÓN A LA COMPUTACIÓN

2da. Práctica
2do. Periodo del 2016

Duración: 1 Hora 50 minutos

INSTRUCCIONES:

SOLO SE PODRÁ DESARROLLAR LAS PREGUNTAS CON LAPICERO. EL ALUMNO NO PUEDE UTILIZAR NI PORTAR MATERIAL DE CONSULTA, NI CALCULADORA.

PARTE TEÓRICA (4 puntos)

De acuerdo a los capítulos 6 (Lección A) y 7 (Lección A) del libro: “Introducción a la computación” de Peter Norton, responda **en su cuadernillo** las siguientes preguntas:

1. (2.0 puntos) Mencione y describa **dos** de los cuatro tipos principales de sistemas operativos.

Solución

com/peternorton para obtener más información sobre tipos de sistemas operativos.

FIGURA 7A.1

Un usuario sólo puede correr un solo programa en un sistema operativo para una sola tarea y usuario.

Sistemas operativos de tiempo real

Un **sistema operativo de tiempo real** es un OS muy rápido y relativamente pequeño. Los OS de tiempo real a menudo también son sistemas operativos integrados, cuando están integrados en los circuitos de un dispositivo y no se cargan desde una unidad de disco. Es necesario un sistema operativo de tiempo real para ejecutar aplicaciones de tiempo real; puede funcionar en múltiples tareas de manera simultánea o es posible que sólo funcione con una sola tarea. Una **aplicación de tiempo real** es una aplicación que responde a ciertos tipos de entrada de forma extremadamente rápida, milésimas o millonésimas de segundo (milisegundos o microsegundos, respectivamente). Las aplicaciones de tiempo real son necesarias para ejecutar equipos de diagnóstico médico, sistemas de soporte a las funciones vitales, maquinarias, instrumentos científicos y sistemas industriales.

Sistemas operativos de un solo usuario/una sola tarea


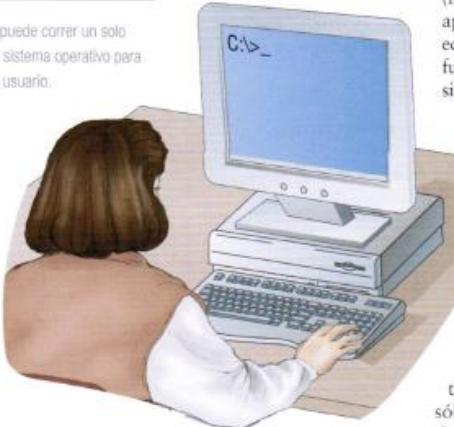
Un sistema operativo que sólo permite que un usuario realice una sola tarea a la vez es un **sistema operativo de un solo usuario/una sola tarea**. Para un usuario, una “tarea” es una función como, por ejemplo, imprimir un documento, escribir un archivo en el disco, editar un archivo o descargar un archivo desde un servidor de red. Para el sistema operativo, una tarea es un proceso y la pequeñez y sencillez del OS sólo puede controlar una tarea a la vez. MS-DOS es un ejemplo de un OS de una sola tarea y el sistema Palm OS, el cual se utiliza en las Palm, es otro de estos sistemas (véase la figura 7A.1). A pesar de que este tipo de sistemas operativos son limitados por estas características, existe un uso específico para ellos, debido a que ocupan muy poco espacio en el disco o en la memoria cuando están ejecutándose y no requieren de una computadora poderosa y costosa.

FIGURA 7A.2

En muchos tipos de trabajo, un usuario puede ser más productivo cuando trabaja en un sistema operativo multitareas.

Sistemas operativos de un solo usuario/multitareas

Un **sistema operativo de un solo usuario/multitareas** es aquel que permite que un solo usuario realice dos o más funciones a la vez. Se necesita un sistema operativo especial para lograr que dos o más tareas funcionen a la vez. Las computadoras personales que se utilizan con mayor frecuencia normalmente ejecutan este tipo de OS, dentro de las que se incluyen Windows de Microsoft y el sistema operativo Macintosh (véase la figura 7A.2). Las características **multitareas** de estos OS han incrementado enormemente la productividad de las personas en una gran variedad de ocupaciones debido a que pueden llevar a cabo más cosas en un periodo menor. Por ejemplo,



para un trabajador de oficina es importante poder enviar un documento grande a la impresora y al mismo tiempo hacer otro tipo de trabajo en su computadora mientras el documento se imprime. También es útil para muchos tipos de trabajadores la posibilidad de tener dos o más programas abiertos, con el fin de compartir los datos entre los dos programas y poder cambiar instantáneamente de un programa a otro.

Una desventaja de los sistemas operativos de un solo usuario/múltiples tareas son el tamaño y la complejidad crecientes que necesitan para proporcionar el soporte a las múltiples tareas, mientras mantienen las características relacionadas que los usuarios esperan como, por ejemplo, una interfaz gráfica de usuario y la capacidad para compartir datos entre dos o más programas abiertos.

Sistemas operativos multiusuarios/multitareas

Un **sistema operativo multiusuarios/multitareas** es un sistema operativo que permite que múltiples usuarios ejecuten programas que funcionen de manera simultánea en un solo servidor de red llamado **servidor de terminales**. Esto no es lo mismo que conectarse a un servidor de red con el fin de tener acceso a archivos e impresoras. Como aprenderá en el capítulo 9, "Redes", cuando una computadora se conecta a un servidor para acceder a archivos de documentos con el fin de editarlos, la computadora cliente realiza el trabajo de procesamiento de manera local. Esto no ocurre con un OS multiusuario, el cual le ofrece a cada usuario un entorno completo llamado **sesión de usuario** en el servidor. Cada aplicación de usuario se ejecuta dentro de su propia sesión de usuario en el servidor de manera separada de todas las demás secciones de usuario. El software que hace que esto sea posible se conoce como **cliente de terminal**. En el entorno de un sistema operativo multiusuario/multitareas, todos, o la mayoría, de los procesos de computación ocurren en el servidor (véase la figura 7A.3). Entre los ejemplos de sistemas operativos multiusuarios se incluyen UNIX, VMS y los sistemas operativos para mainframe como el MVS.

Criterio de calificación

0.5 puntos por cada tipo mencionado.

0.5 puntos por la descripción de cada tipo.

2. (2 puntos) Complete las siguientes oraciones con las palabras correctas que aparecen en la Tabla 1.
 - a) El _____ contiene un programa que se ejecuta cuando inicia la computadora.
 - b) La asignación de etiquetas a las pistas y sectores se conoce como _____.
 - c) La _____ es un registro que contiene la ubicación de cada archivo el estado de cada sector.
 - d) La _____ es una herramienta para organizar archivos en un disco.

| | |
|-----|---------------------------------|
| I | Formato lógico |
| II | Área de datos |
| III | Carpeta raíz |
| IV | Tabla de asignación de archivos |
| V | Sistema de archivos |
| VI | Sector de arranque |

Tabla 1

Nota: Coloque sus respuestas en el cuadernillo de práctica.

Solución

- a) VI
- b) I
- c) IV
- d) III

Criterio de calificación

0.5 puntos por identificar correctamente cada término.

PARTE PRÁCTICA (14 puntos)

3. (7 puntos) Emilia es una administradora de proyectos que quiere estimar cuánto tiempo le tomará realizar su proyecto informático “Pucpkemon”. Ella ha escuchado acerca de Scrum, una de las metodologías ágiles para el desarrollo de proyectos informáticos y ha decidido aplicarlo en su proyecto.

Como primer paso, ella determinó todas las funcionalidades que tendrá la aplicación informática (requisitos) e identificó su nivel de dificultad respectivo. El nivel de dificultad se encuentra dimensionado en horas hombre de esfuerzo. A continuación, la siguiente tabla muestra la cantidad de horas hombre requeridas en función del nivel de dificultad del requisito.

| Nivel de dificultad del requisito | Cantidad de horas hombre |
|-----------------------------------|--------------------------|
| 1 | 16 |
| 2 | 10 |
| 3 | 6 |

Luego, determinó que el proyecto estará dividido en tres sprints. Un sprint, según Scrum, es un subconjunto de requisitos que se realizan en un determinado período de tiempo. Emilia, ordenó por prioridad todos los requisitos y los asignó a un sprint. Ella ha considerado que cada requisito será elaborado por una sola persona denominada desarrollador. Asimismo, se ha determinado que cada sprint tiene un número máximo de horas hombre de duración.

La metodología plantea que deberán existir reuniones continuas entre el jefe de proyecto y el desarrollador del requisito. La cantidad de reuniones a realizarse se estimará en base a la siguiente regla: cada ocho horas hombre de elaboración de los requisitos, se deberá realizar una reunión. Cada reunión durará 1/6 de hora hombre.

Para la realización del proyecto, Emilia ha conseguido financiamiento de una entidad europea la cual le ha brindado un presupuesto en euros. Considerar que el tipo de cambio es 1euro = S/. 4.1.

Para determinar el costo del proyecto se deberá considerar el monto por las horas hombre trabajadas por el desarrollador y el monto por las horas hombre trabajadas en cada reunión por el desarrollador y el jefe de proyecto. Para ello, tener en cuenta el valor monetario de una hora hombre de un desarrollador, la cantidad total de horas hombre del proyecto, el total de reuniones a realizarse durante el proyecto, la duración de cada reunión y el valor monetario de una hora hombre de un jefe de proyecto.

Se desea calcular la cantidad de horas hombre por sprint, evaluar si cada sprint excede el número máximo de horas hombre establecido para un sprint, calcular la cantidad total de horas hombre del proyecto, el total de reuniones que se realizarán durante el proyecto, el costo total del proyecto en soles y evaluar si el presupuesto alcanzará para realizar el proyecto.

Para facilitar los cálculos, se ha elaborado una hoja Excel como se muestra a continuación.

| | A | B | C | D | E | F |
|----|--|--|--|--|-------------------------------------|--|
| 1 | Datos del proyecto | | | | | |
| 2 | Presupuesto del proyecto (euros) | | | | 2,000.00 | |
| 3 | Número máximo de horas hombre de un Sprint | | | | 40 | |
| 4 | Valor monetario de una hora hombre de Jefe de proyecto (S/.) | | | | 120.00 | |
| 5 | Valor monetario de una hora hombre de Desarrollador (S/.) | | | | 90.00 | |
| 6 | | | | | | |
| 7 | | | | | | |
| 8 | Sprint | Cantidad de requisitos con nivel de dificultad 1 | Cantidad de requisitos con nivel de dificultad 2 | Cantidad de requisitos con nivel de dificultad 3 | Cantidad de horas hombre por sprint | ¿Excede el número máximo de horas hombre del Sprint? |
| 9 | 1 | 2 | 1 | 0 | 42 | VERDADERO |
| 10 | 2 | 1 | 1 | 1 | 32 | FALSO |
| 11 | 3 | 1 | 0 | 2 | 28 | FALSO |
| 12 | | | | | | |
| 13 | | | Resumen del proyecto | | | |
| 14 | | | Cantidad total de horas hombre | | 102 | |
| 15 | | | Total de reuniones | | 14 | |
| 16 | | | Costo total del proyecto (S/.) | | 9,670.00 | |
| 17 | | | Alcanza presupuesto | | FALSO | |
| 18 | | | | | | |

Se le pide:

- (2 puntos) Plantear el análisis del problema (datos de entrada y salida, diagrama de módulos con al menos cinco módulos). No debe considerar módulos exclusivos para leer y mostrar datos. **Debe** aplicar el criterio de **reutilización** donde considere necesario.
- (5 puntos) En VBA sobre Excel, codificar los módulos planteados en el diagrama de módulos propuesto en la parte a) y bajo un estricto **diseño descendente**. *Para la calificación se tomará en cuenta el uso adecuado de constantes, variables y tipos de datos (no deberá incluir tipos de parámetros byval ni byref).*

Solución

Análisis:

Datos de entrada:

Presupuesto en Euros

Número máximo de horas hombre de un Sprint

Valor monetario de una hora hombre de jefe de proyecto

Valor monetario de una hora hombre de desarrollador

Cantidad de requisitos con dificultad 1 de Sprint 1

Cantidad de requisitos con dificultad 1 de Sprint 2

Cantidad de requisitos con dificultad 1 de Sprint 3

Cantidad de requisitos con dificultad 2 de Sprint 1

Cantidad de requisitos con dificultad 2 de Sprint 2

Cantidad de requisitos con dificultad 2 de Sprint 3

Cantidad de requisitos con dificultad 3 de Sprint 1

Cantidad de requisitos con dificultad 3 de Sprint 2

Cantidad de requisitos con dificultad 3 de Sprint 3

Datos de salida:

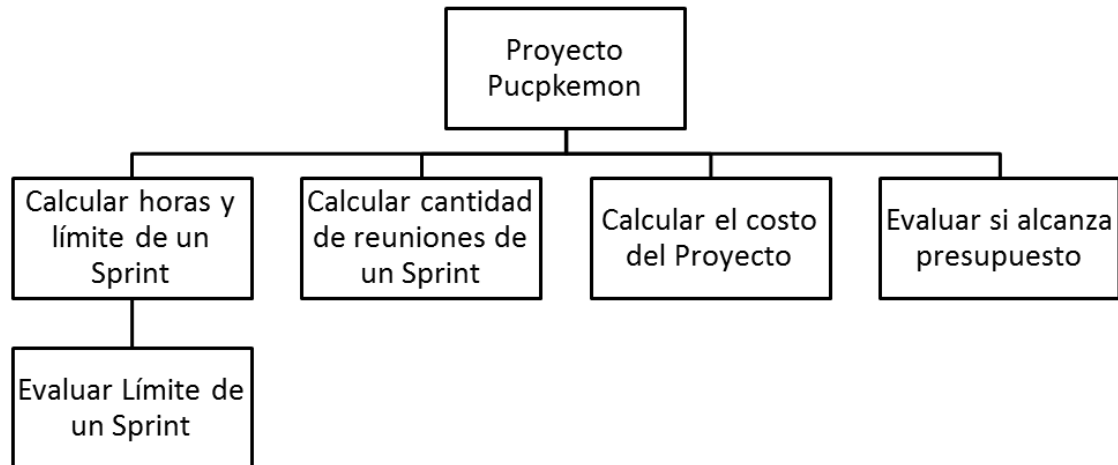
Cantidad de horas hombre de Sprint 1

Cantidad de horas hombre de Sprint 2

Cantidad de horas hombre de Sprint 3

Excede el máximo de horas hombre el Sprint 1
 Excede el máximo de horas hombre el Sprint 2
 Excede el máximo de horas hombre el Sprint 3
 Cantidad total de horas hombre
 Total de reuniones
 Costo total de Oro
 Costo total del proyecto
 Alcanza presupuesto

Diagrama de módulos



Criterio de calificación (2 puntos)

0.5 puntos por identificar correctamente los datos de entrada

0.5 puntos por identificar correctamente los datos de salida

1.0 punto por un diagrama de módulos correctamente elaborado. *La solución presentada es referencial, los alumnos podrían haber desarrollado otro diagrama de módulos.*

Tomar en cuenta lo siguiente: Si en el diagrama de módulos no se consideran módulos reutilizables descontarle 0.5 puntos.

Observación: las fórmulas son opcionales no tiene puntaje. Sin embargo, si las desarrollan por favor corregirlas.

Const SPRINT = 40, Euro = 4.1, CanthorasHNivel1 = 16, CanthorasHNivel2 = 10, CanthorasHNivel3 = 6

Sub Principal()

'declaración de variables

Dim presupuesto As Single, horas_sprint As Integer, hhJP As Single, hhDEV As Single

Dim cantSP1_1 As Integer, cantSP1_2 As Integer, cantSP1_3 As Integer, cantSP2_1 As Integer

Dim cantSP2_2 As Integer, cantSP2_3 As Integer, cantSP3_1 As Integer, cantSP3_2 As Integer, cantSP3_3 As Integer

Dim horassprint1 As Integer, limite1 As Boolean, horassprint2 As Integer, limite2 As Boolean, horassprint3 As Integer, limite3 As Boolean, horastotales As Integer, cant1 As Integer, cant2 As Integer, cant3 As Integer, cantidad As Integer, costototal As Single, resultado As Boolean

'lectura de datos

presupuesto = Range("E1")

horas_sprint = Range("E2")

```

hhJP = Range("E3")
hhDEV = Range("E4")
cantSP1_1 = Range("B9")
cantSP1_2 = Range("C9")
cantSP1_3 = Range("D9")
cantSP2_1 = Range("B10")
cantSP2_2 = Range("C10")
cantSP2_3 = Range("D10")
cantSP3_1 = Range("B11")
cantSP3_2 = Range("C11")
cantSP3_3 = Range("D11")

```

'transformación, procesos

```
Call CalcularSprint(cantSP1_1, cantSP1_2, cantSP1_3, horassprint1, limite1)
```

```
Call CalcularSprint(cantSP2_1, cantSP2_2, cantSP2_3, horassprint2, limite2)
```

```
Call CalcularSprint(cantSP3_1, cantSP3_2, cantSP3_3, horassprint3, limite3)
```

```
horastotales = horassprint1 + horassprint2 + horassprint3
```

```
cant1 = CantidadReuniones(horassprint1)
```

```
cant2 = CantidadReuniones(horassprint2)
```

```
cant3 = CantidadReuniones(horassprint3)
```

```
cantidad = cant1 + cant2 + cant3
```

```
costototal = CostoProyecto(horastotales, hhJP, hhDEV, cantidad)
```

```
resultado = EvaluarProyecto(presupuesto, costototal)
```

'salida de datos

```
Range("E9") = horassprint1
```

```
Range("F9") = limite1
```

```
Range("E10") = horassprint2
```

```
Range("F10") = limite2
```

```
Range("E11") = horassprint3
```

```
Range("F11") = limite3
```

```
Range("E14") = horastotales
```

```
Range("E15") = cantidad
```

```
Range("E16") = costototal
```

```
Range("E17") = resultado
```

```
End Sub
```

```
Sub CalcularSprint(cantND1 As Integer, cantND2 As Integer, cantND3 As Integer, sprinthoras As Integer, sprintlimite As Boolean)
```

```
    sprinthoras = cantND1 * CanthorasHNivel1 + cantND2 * CanthorasHNivel2 + cantND3 * CanthorasHNivel3
```

```
    sprintlimite = EvaluarLimite(sprinthoras)
```

```
End Sub
```

```
Function CantidadReuniones(horas As Integer) As Integer
```

```
    CantidadReuniones = Round((horas / 8) + 0.49, 0)
```

```
End Function
```

Function CostoProyecto(horas As Integer, hhJP As Single, hhDEV As Single, reuniones As Integer) As Single

CostoProyecto = horas * hhDEV + reuniones * (1 / 6) * (hhDEV + hhJP)
End Function

Function EvaluarProyecto(presupuesto As Single, costototal As Single) As Boolean

EvaluarProyecto = presupuesto * Euro > costototal
End Function

Function EvaluarLimite(horas As Integer) As Boolean

EvaluarLimite = horas > SPRINT
End Function

Criterio de calificación (5 puntos)

0.5 puntos por declaración de constantes y variables.

1.75 puntos por desarrollar correctamente el módulo principal (0.5 por leer y escribir, 0.75 por invocar a los módulos correctamente, 0.5 por calcular el total de horas hombre y total de reuniones)

0.75 puntos por cálculo cantidad de horas hombre de sprint.

0.5 puntos por cálculo de cantidad de reuniones.

0.5 puntos por cálculo del costo del proyecto.

0.5 puntos por evaluar el proyecto.

0.5 puntos por evaluar límite.

Si en algún procedimiento o función se omiten los tipos de datos de los parámetros descontar 0.25 puntos por ello en ese módulo.

Observación: en caso la codificación no coincida con el Diagrama de módulos propuesto corregir sobre la mitad del puntaje.

4. (7 puntos) BIOSAC es una empresa dedicada al servicio de reparaciones de equipos biomédicos a nivel nacional. Raúl ha ingresado a trabajar a dicha empresa y se le ha encargado la elaboración de los presupuestos por concepto de las movilidades que se generen por los servicios que brinda la empresa. Él ha notado que existen muchos gastos en el servicio de movilidad de la empresa hacia el aeropuerto, por ello, ha decidido analizar ese servicio y tratar de reducir ese gasto, pues el recorrido de la empresa al aeropuerto es mayor a los 10 Km.

Para ello, él está analizando el servicio de la empresa de taxi BAJITAXI, que es la que trabaja actualmente con la empresa, y lo quiere comparar con ZUPERTAXI, que es una nueva empresa que ha ingresado al mercado nacional.

- ZUPERTAXI: Esta empresa toma en cuenta 3 criterios para generar su tarifa. Estos criterios son: un cargo por aceptación del servicio, un precio por minutos usados en el servicio y un precio por distancia recorrida.

Tarifario de un servicio normal

- Precio por aceptación de servicio: S/ 3,5
- Precio por tiempo (en minutos): S/ 0,25
- Precio por distancia (en Km): S/ 0,75
- 5 minutos libres de cobro por tiempo de espera
- El tiempo a cobrarse se considera en minutos exactos.

- Se aplica un descuento en el tiempo total del servicio por concepto de las paradas que se den durante el mismo. Este descuento equivale al producto de un factor en minutos por el número de paradas durante el servicio.

Adicionales

- Se cobra un porcentaje de aumento en el precio del servicio si se realiza en hora punta.

- **BAJITAXI**: Esta empresa toma en cuenta 2 criterios para generar su tarifa. Estos criterios son: un cargo por aceptación del servicio y un precio por distancia recorrida, el cual varía si la distancia supera los 3,5 Km.

Tarifario de un servicio normal

- Precio por aceptación de servicio: S/ 2,0

- Precio por distancia (en Km)

Precio por Km (Distancia de 0 a 3,5 Km): S/ 2,3

Precio por km (Distancia mayor a 3,5 Km): S/ 2,0

Adicionales

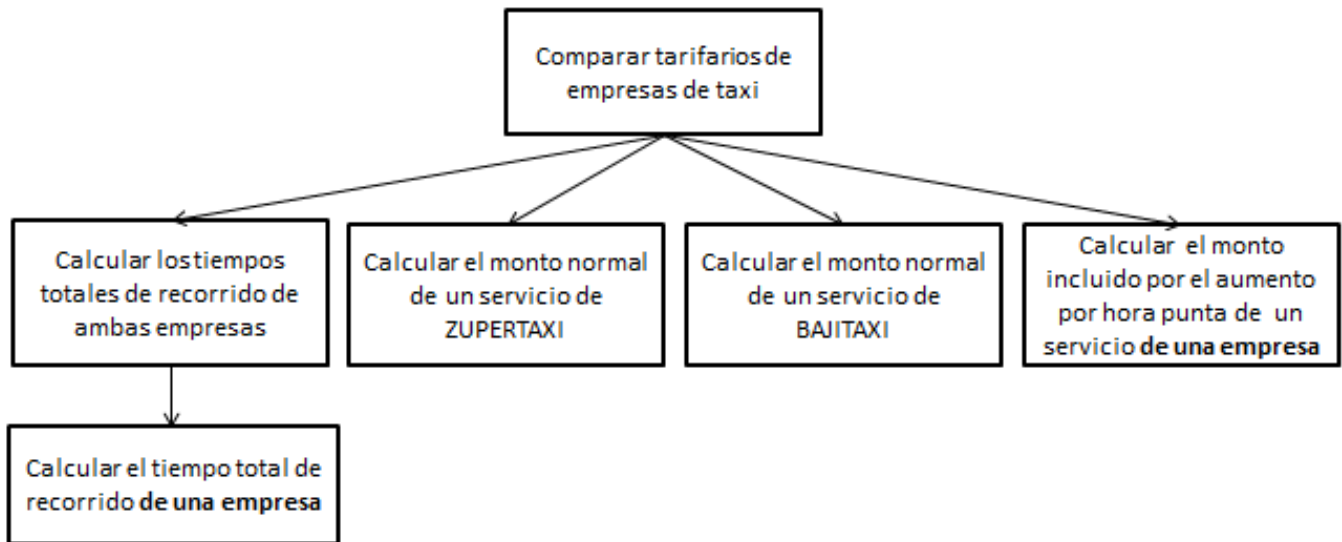
- Se cobra un porcentaje de aumento en el precio del servicio si se realiza en hora punta.

- Si el viaje es hacia el aeropuerto, se cobra un cargo adicional de S/ 3,50 adicional al monto total del servicio calculado previamente.

Como parte de su análisis, Raúl desea calcular para cada servicio: el tiempo total, el monto normal, el monto incluido el aumento por hora punta y el monto final, y además verificar si conviene cambiar a ZUPERTAXI como empresa encargada del servicio de taxi. Para realizar este análisis, él ha elaborado la siguiente hoja de cálculo:

| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J |
|---|----------------------|---|------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|---|---|--------------------------------|---|-------------------------------|
| 1 | | | | | | | | | | |
| 2 | | Distancia recorrida en el servicio (Km) | Velocidad promedio del auto (Km/h) | Tiempo total del servicio (minutos) | Nro de paradas en el viaje | Factor por el número de paradas (minutos) | Porcentaje de aumento en el servicio por hora punta (%) | Monto normal del servicio (S/) | Monto incluido el aumento por hora punta (S/) | Monto final del servicio (S/) |
| 3 | ZUPERTAXI | 15.35 | 50 | 18.42 | 6 | 0.1 | 40 | 17.66 | 24.73 | 24.73 |
| 4 | BAJITAXI | 15.25 | 55 | 16.64 | | | 10 | 33.75 | 37.13 | 40.63 |
| 5 | | | | | | | | | | |
| 6 | ¿Conviene ZUPERTAXI? | VERDADERO | | | | | | | | |

Como parte de su solución, él también ha considerado el siguiente diagrama de módulos:



Se pide:

- (2.0 puntos) Plantear los datos de entrada y salida del problema.
- (5.0 puntos) Diseñar la solución del problema utilizando pseudocódigo. El diseño deberá coincidir exactamente con el Diagrama de módulos propuesto y bajo un estricto **diseño descendente**.

Solución

Análisis:

Datos de entrada:

distancia recorrida por ZUPERTAXI (DistZ), velocidad promedio de un auto ZUPERTAXI (VelZ), Número de paradas en un servicio ZUPERTAXI (NroParadas), Factor por el número de paradas en un servicio ZUPERTAXI en minutos (FactorZ), porcentaje de aumento por hora punta ZUPERTAXI (porcAumZ), distancia recorrida por BAJITAXI (DistB), velocidad promedio de un auto BAJITAXI (VelB), porcentaje de aumento por hora punta BAJITAXI (porcAumB)

Datos de salida:

Tiempo total de un servicio ZUPERTAXI (tiempoZ), Tiempo total de un servicio BAJITAXI (tiempoB), monto normal de un servicio ZUPERTAXI (montoTotalZ), monto incluido hora punta de un servicio ZUPERTAXI (montoTotalZHoraPunta), monto final de un servicio ZUPERTAXI (montoTotalZxAeropuerto), monto normal de un servicio BAJITAXI (montoTotalB), monto incluido hora punta de un servicio BAJITAXI (montoTotalBHoraPunta), monto final de un servicio BAJITAXI (montoTotalBxAeropuerto), respuesta si conviene cambiar a ZUPERTAXI como empresa encargada del servicio (conviene)

Criterio de calificación (2 puntos)

- 1 punto por identificar correctamente los datos de entrada
- 1 punto por identificar correctamente los datos de salida

Observación: las fórmulas son opcionales no tiene puntaje. Sin embargo, si las desarrollan por favor corregirlas.

Diseño

Inicio CompararTarifarios()

Leer DistZ, VelZ, NroParadas, FactorZ, porcAumZ, DistB, VelB, porcAumB

CalcularTiempos(DistZ, VelZ, DistB, VelB, tiempoZ, tiempoB)

montoTotalZ \leftarrow CalcularMontoZ(tiempoZ, FactorZ, NroParadas, DistZ)

montoTotalZHoraPunta \leftarrow CalcularMontoHoraPunta(montoTotalZ, porcAumZ)

montoTotalZxAeropuerto \leftarrow montoTotalZHoraPunta

montoTotalB \leftarrow CalcularMontoB(DistZ)

montoTotalBHoraPunta \leftarrow CalcularMontoHoraPunta(montoTotalB, porcAumB)

montoTotalBxAeropuerto \leftarrow montoTotalBHoraPunta + 3.5

conviene \leftarrow (montoTotalZHoraPunta < montoTotalBxAeropuerto)

Escribir tiempoZ, tiempoB, montoTotalZ, montoTotalZHoraPunta, montoTotalZxAeropuerto,
montoTotalB, montoTotalBHoraPunta, montoTotalBxAeropuerto, conviene

Fin CompararTarifarios

Inicio CalcularTiempos(DistZ, VelZ, DistB, VelB, tiempoZ, tiempoB)

tiempoZ \leftarrow CalcularTiempo(DistZ, VelZ)

tiempoB \leftarrow CalcularTiempo(DistB, VelB)

Fin CalcularTiempos

Inicio CalcularMontoZ(tiempoZ, FactorZ, NroParadas, DistZ)

MontoZ \leftarrow 3.5 + (ParteEntera(tiempoZ) - 5) * 0.25 - FactorZ * NroParadas * 0.25 + DistZ * 0.75

Retornar MontoZ

Fin CalcularMontoZ

Inicio CalcularMontoB(DistZ)

MontoB \leftarrow 2 + 3.5 * 2.3 + (DistZ - 3.5) * 2

Retornar MontoB

Fin CalcularMontoB

Inicio CalcularMontoHoraPunta(montoTotal, porcAum)

MontoHoraPunta \leftarrow montoTotal * (1 + porcAum / 100)

Retornar MontoHoraPunta

Fin CalcularMontoHoraPunta

Inicio CalcularTiempo(DistZ, VelZ)

Tiempo \leftarrow (DistZ / VelZ) * 60

Retornar Tiempo

Fin CalcularTiempo

Criterio de calificación (5 puntos)

0.5 puntos por seguir un diseño descendente

1.75 puntos por desarrollar correctamente el módulo principal (0.25 por leer, 1.0 por invocar a los módulos, 0.25 por determinar si conviene Zupertaxi y 0.25 por escribir)

0.5 puntos por calcular los tiempos.

0.75 puntos por calcular el monto Z.

0.5 puntos por calcular el monto B.

0.5 puntos por calcular monto de hora punta.

0.5 puntos por calcular el tiempo.

Observación: en caso el diseño no coincida con el Diagrama de módulos propuesto corregir sobre la mitad del puntaje.

Tomar en cuenta lo siguiente:

Si en alguno de los módulos que son funciones el alumno olvidó colocar la línea retornar valor, indicarle el error sin descontar. Pero si en todos los módulos que son funciones no coloca esta línea descontarle 0.25.

TAREA ACADÉMICA (2 puntos)

5. Promedio de los Controles de lectura realizados en clase tomados del libro “Introducción a la computación” de Peter Norton, Sexta edición. ISBN 9701051084:
Capítulo 6. Lección A: Tipos de dispositivos de almacenamiento.
Capítulo 7. Lección A: Fundamentos de los sistemas operativos.

San Miguel, 30 de Setiembre del 2016