Ejercicio 1:

Especifique en Pseudocódigo y traduzca PHP (incluya documentación, declaración de variables, nombres significativos y convención lowerCamelCase para nombres de funciones y nombres de variables) Además, en la especificación del Programa Principal: los parámetros actuales no deben coincidir con el nombre de los parámetros formales.

Una empresa de telefonía de la zona de la ciudad de Neuquén administra las tarifas ($) de Llamadas Internacionales, de Corta Distancia y de Larga Distancia, y ha decido mejorar el servicio mostrando información de cada llamada.

**a) Especifique un módulo cuya entrada es:**

\*un número del código internacional (ejemplos: 54=Argentina, 57= Colombia, etc.)

\*y un número del código de área (ejemplos: 298 = General Roca, 299 = Neuquén, 342 = Córdoba, etc.).

La salida debe ser el tipo de llamada: "internacional" o "larga" o "corta"

Para determinar el Tipo de Llamada se conoce que:

si el código internacional es 54 se trata de una llamada nacional, caso contrario es

"internacional".

Para el caso de una llamada nacional, si el código de área es 299 es una llamada de "corta" distancia, caso contrario es de "larga" distancia.

**b) Especifique un módulo que recibe como parámetro el tipo de llamada** ("internacional", "larga" o "corta") y retorne el valor del segundo para el tipo de llamada: $2 para internacional, $0.75 para larga distancia, $0.2 para corta distancia.

**c) Especifique un programa principal que solicite un código internacional,** un código de área y la duración de la llamada en segundos, y muestre por pantalla el Tipo de Llamada realizada y el Costo totalde la misma.

**d) Demuestre que su programa funciona correctamente mediante las siguientes trazas:**

d.1) código internacional 57, código de área 758, duración 125 segundos

d.2) código internacional 54, código de área 342, duración 156 segundos

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(\*determina si la llamada es internacional, nacional(a corta o larga distancia)\*)

MODULO tipoLLamada (ENTERO codigoInter, codigoArea)RETORNA STRING

STRING llamada

SI(codigoInter = 54)ENTONCES

SI(codigoArea = 299)ENTONCES

         llamada 🡨 "a corta distancia"

SINO

         llamada 🡨 "a larga distancia"

     FINSI

SINO

     llamada 🡨 "internacional"

FINSI

RETORNO (llamada)

FIN MODULO

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(\*determina el valor de la llamada por segundo\*)

MODULO valorLlamada (STRING tipLLamada)RETORNA FLOAT

FLOAT valor

SI (tipLLamad = "a corta distancia")ENTONCES

     valor 🡨 0.2

OTRO-SI(tipLLamad = "a larga distancia")ENTONCES

     valor 🡨 0.75

OTRO-SI(tipLLamad = "internacional")ENTONCES

     valor 🡨 2

FINSI

RETORNO (valor)

FIN MODULO

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

PROGRAMA empresaTelefonia

(\*programa que solicita los datos de la llamada y muestra por pantalla el tipo de llamada y su costo\*)

ENTERO codInter, codArea, duracion

FLOAT valor

STRING llamada

ESCRIBIR("---INGRESE DATOS DE LA LLAMADA---")

ESCRIBIR("Ingrese el código internacional. Ejemplos: 54 = Argentina, 57 = Colombia, etc:")

LEER(codInter)

ECRIBIR("Ingrese el código de área. Ejemplos: 298 = General Roca, 299 = Neuquén, 342 = Córdoba, etc:")

LEER(codArea)

ESCRIBIR("Ingrese la duración de la llamada en segundos:")

LEER(duración)

llamada 🡨 tipoLLamada(codInter,codArea)

valor 🡨 duracion\*valorLlamada(llamada)

ESCRIBIR("la llamada es ",llamada," y tiene un valor de: ",valor,"$")

FIN PROGRAMA

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

<?php

/\*\*

\* determina si la llamada es internacional, nacional(a corta o larga distancia)

\*@param int $codigoArea

\* ..

\*@param int $codigoInter

\* @return String

\*/

function tipoLLamada(int $codigoInter, $codigoArea){

//String $llamada;

if($codigoInter == 54){

    if($codigoArea == 299){

        $llamada = "a corta distancia";

    }

    else{

        $llamada = "a larga distancia";

    }

}

else{

    $llamada = "internacional";

}

return $llamada;

}

/\*\*

\* determina el valor de la llamada por segundo

\*@param String $tipLLamad

\* @return float

\*/

function valorLlamada (String $tipLLamad){

//float $valor;

if ($tipLLamad == "a corta distancia"){

    $valor = 0.2;

}

elseif($tipLLamad == "a larga distancia"){

    $valor = 0.75;

}

elseif($tipLLamad == "internacional"){

    $valor = 2;

}

return $valor;

}

//PROGRAMA empresaTelefonia

//programa que solicita los datos de la llamada y muestra por pantalla el tipo de llamada y su costo

//int $codInter, $codArea, $duracion;

//float valor;

//String $llamada;

echo "---INGRESE DATOS DE LA LLAMADA---\n";

echo "Ingrese el código internacional. Ejemplos: 54 = Argentina, 57 = Colombia, etc:\n";

$codInter = trim(fgets(STDIN));

echo "Ingrese el código de área. Ejemplos: 298 = General Roca, 299 = Neuquén, 342 = Córdoba, etc:\n";

$codArea = trim(fgets(STDIN));

echo "Ingrese la duración de la llamada en segundos:\n";

$duracion =  trim(fgets(STDIN));

$llamada = tipoLLamada($codInter,$codArea);

$valor = $duracion\*valorLlamada($llamada);

echo "la llamada es ".$llamada." y tiene un valor de: ".$valor."$\n";

TRAZAS con:

código internacional 57, código de área 758, duración 125 segundos

MODULO tipoLlamada

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| codigoInter | codigoArea | llamada | retorno |
| 57 | 758 |  |  |
|  |  | Internacional |  |
|  |  |  | internacional |

MODULO valorLlamada

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| tipLlamada | valor | retorno |
| internacional |  |  |
|  | 2 |  |
|  |  | 2 |

PROGRAMA principal

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| codInter | codArea | duracion | valor | llamada | salida/pantalla |
|  |  |  |  |  | ---INGRESE DATOS DE LA LLAMADA--- |
| 57 |  |  |  |  | Ingrese el código internacional. Ejemplos: 54 = Argentina, 57 = Colombia, etc: |
|  | 758 |  |  |  | Ingrese el código de área. Ejemplos: 298 = General Roca, 299 = Neuquén, 342 = Córdoba, etc: |
|  |  | 125 |  |  | Ingrese la duración de la llamada en segundos: |
|  |  |  |  | Internacional |  |
|  |  |  | 250 |  |  |
|  |  |  |  |  | la llamada es internacional y tiene un valor de: 250$ |

TRAZAS con:

código internacional 54, código de área 342, duración 156 segundos

MODULO tipoLlamada

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| codigoInter | codigoArea | llamada | retorno |
| 54 | 342 |  |  |
|  |  | a larga distancia |  |
|  |  |  | a larga distancia |

MODULO valorLlamada

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| tipLlamada | valor | retorno |
| A larga distancia |  |  |
|  | 0.75 |  |
|  |  | 0.75 |

PROGRAMA principal

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| codInter | codArea | duracion | valor | llamada | salida/pantalla |
|  |  |  |  |  | ---INGRESE DATOS DE LA LLAMADA--- |
| 54 |  |  |  |  | Ingrese el código internacional. Ejemplos: 54 = Argentina, 57 = Colombia, etc: |
|  | 342 |  |  |  | Ingrese el código de área. Ejemplos: 298 = General Roca, 299 = Neuquén, 342 = Córdoba, etc: |
|  |  | 156 |  |  | Ingrese la duración de la llamada en segundos: |
|  |  |  |  | a larga distancia |  |
|  |  |  | 117 |  |  |
|  |  |  |  |  | la llamada es a larga distancia y tiene un valor de: 117 |

Ejercicio 2 - Diseñe en Pseudocódigo y Traduzca a PHP (incluya documentación, declaración de variables, nombres significativos y convención lowerCamelCase para nombres de funciones y nombres de variables)

Para cada elección, la Junta Electoral debe confeccionar un padrón electoral considerando cuál es la escuela más cercana al domicilio de cada persona. Para esto a cada escuela y a cada casa se le asigna un par de coordenadas (x,y) (x e y son valores enteros) y se establece un radio alrededor de cada una de las escuelas para determinar si una casa está dentro del radio de esa escuela como muestra la siguiente figura:

La junta electoral ha contratado a un equipo de programadores para facilitar la tarea de confeccionar el padrón, desarrollando un programa que dada la ubicación de una escuela, un radio y la casa de un ciudadano, se pueda saber si debe votar o no en la escuela. Aprovechando los beneficios de la modularización, el equipo de programación acuerda cuáles son los módulos a desarrollar y distribuye las siguientes tareas de programación entre dos programadores: Montoto Flores y Vos (sí, vos! … que estás leyendo este enunciado).

**a. Montoto tiene menos experiencia**, por lo que le se encarga sólo especificar el cuerpo de instrucciones y testear el siguiente módulo:

(\*\* Calcula la distancia entre dos puntos de coordenadas. Cada punto está formado por un X e Y \*)

MODULO distanciaPuntos(ENTERO xPto1, yPto1, xPto2, yPto2) RETORNO FLOAT

Algunos ejemplos de entrada y salida del módulo:

1. xPto1= 3, yPto1= 2, xPto2 = 6, yPto2 = 0 entonces el módulo retorna el valor 3.60
2. xPto1= 0, yPto1= 0, xPto2 = 3, yPto2 = 4 entonces el módulo retorna el valor 5
3. xPto1= 1, yPto1= 2, xPto2 = 1, yPto2 = 8 entonces el módulo retorna el valor 6

A ti (vos) te corresponde traducir la interfaz del módulo a php con su correspondiente documentación.

**b. La tarea completa para ti,** es diseñar en pseudocódigo, traducir a php y documentar (utilizando las buenas prácticas y convenciones vistas en la materia):

Una circunferencia se define por: un punto central (x1, y1) y su radio r. Por lo tanto, programe un módulo que dada una circunferencia y un cualquiera punto (x2, y2) retorne un string que diga “dentro” si el punto está dentro de la circunferencia, o “fuera” en caso contrario.

Observación: el módulo del inciso a) ya resuelve el problema de calcular la distancia entre dos puntos, tiene la obligación de utilizarlo.

(Observación: Como sólo tenemos la interfaz de distanciaPuntos, el código php no se podrá ejecutar en VSCode. Estamos obligados a desarrollar Pseudocódigo, traza a partir del código del inciso b, y traducir a php)

**c. Debe verificar que su módulo es correcto,** utilizando los siguientes datos:

1. coordenada escuela:(0,0) ; radio:7 ; coordenada casa (3, 4) debe responder “dentro”
2. coordenada escuela: (1,2) ; radio 5; coordenada casa (1,8) debe responder “fuera

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(\* Calcula la distancia entre dos puntos de coordenadas. Cada punto está formado por un X e Y\*)

MODULO distanciaPuntos (ENTERO xPto, yPto1, xPto2, yPto2)RETORNA FLOAT

    FLOAT distancia

    distancia 🡨 raíz((($xPto2-$xPto)\*($xPto2-$xPto))+(($yPto2-$yPto1)\*($yPto2-$yPto1)))

    RETORNO distancia

FIN MODULO

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(\*determina si un punto se encuentra dentro de una circunferencia\*)

MODULO puntoDentro (FLOAT distancia, radio)RETORNO STRING

    STRING punto

    SI(distancia <= radio)ENTONCES

        punto 🡨 "dentro"

    SINO

        punto 🡨 "fuera"

    FINSI

RETORNO punto

FIN MODULO

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

PROGRAMA elecciones

(\*programa que le solicita al usuario el radio y el punto de la escuela y de la casa y muestra por pantalla si la casa esta cerca de la escuela\*)

ENTERO x,y,a,b,radio

distancia 🡨 distanciaPuntos(1,2,1,8)

ESCRIBIR(puntoDentro($distancia,5))

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Modulo distaciaPuntos

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| xPto | yPto1 | xPto2 | yPto2 | distancia | retorno |
| 1 | 2 | 1 | 8 |  |  |
|  |  |  |  | 6 |  |
|  |  |  |  |  | 6 |

Modulo puntoDentro

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| distancia | radio | punto | retorno |
| 6 | 5 |  |  |
|  |  | fuera |  |
|  |  |  | fuera |