#include<iostream>

#include<math.h>

using namespace System;

using namespace std;

int factorialfor(int n) {

int acumulador=1;

for (int i = 1; i <= n; i++)

{

acumulador = acumulador \* i;

//Es igual a decir: acumulador\*=i;

}

return acumulador;

}

void ejercicio1() {

float e=0;

int cantterminos;

//Primero pedimos la cantidad de terminos:

do

{

cout << "Ingrese la cantidad de terminos:";

cin >> cantterminos;

} while (cantterminos > 120 || cantterminos < 0);

for (int i = 1; i <= cantterminos; i++)

{

e = e + (pow(i,2)/(2\*factorialfor(i)));

}

cout.precision(50);

cout << "El valor del numero e es: " << e<<endl;

cin.get(), cin.get();

//\_getch();

//system("pause");

//...

}

void ejercicio2() {

//Datos que le pedimos al usuario:

char mediotransp, ruta;

int tiempo, momentodia;

//Datos que sacamos nosotros aka contadores:

int MedioA=0, MedioT=0, MedioP=0;

int TiempoA=0, TiempoB=0, TiempoC=0, TiempoD=0;

int Momento1 = 0, Momento2 = 0, Momento3=0, Momento4=0;

int CantUsuaRutaA=0, CantUsuaRutaB =0, CantUsuaRutaC =0, CantUsuaRutaO =0;

int TiempoAcumRutaA = 0, TiempoAcumRutaB = 0, TiempoAcumRutaC = 0, TiempoAcumRutaO = 0;

while (true)

{

//Validamos la entrada del medio de transporte

do

{

cout << "Ingrese el medio de tranporte (A: Auto propio; T: Privado (Taxi); P: Transporte público): ";

cin >> mediotransp;

mediotransp = toupper(mediotransp);

} while (mediotransp != 'A' || mediotransp != 'T' || mediotransp != 'P' || mediotransp !='X');

if (mediotransp == 'X')break;

do

{

cout << "Tiempo de duración del viaje expresado en minutos (Entero positivo): ";

cin >> tiempo;

} while (tiempo < 0);

do

{

cout << "Momento del día en que realiza el viaje (1: Entre 7:00 y 9:00; 2: Entre 12:00 y 14:00 3: Entre 17:00 y 19 : 00; 4: A partir de las 22 : 00)";

cin >> momentodia;

} while (momentodia < 0 || momentodia >5);

do

{

cout << "Ruta elegida (A: Av. Arequipa; B: Av. Brasil; C: Paseo de la República; O: Otra ruta): ";

cin >> ruta;

ruta = toupper(ruta);

} while (ruta != 'A' || ruta != 'B' || ruta != 'C' || ruta != 'O');

switch (mediotransp)

{

case 'A':

MedioA++;

break;

case 'T':

MedioT++;

break;

case 'P':

MedioP++;

break;

}

switch (momentodia)

{

case 1:

Momento1++;

break;

case 2:

Momento2++;

break;

case 3:

Momento3++;

break;

case 4:

Momento4++;

break;

}

switch (ruta)

{

case 'A':

CantUsuaRutaA++;

TiempoAcumRutaA += tiempo;

break;

case 'B':

CantUsuaRutaB++;

TiempoAcumRutaB += tiempo;

break;

case 'C':

CantUsuaRutaC++;

TiempoAcumRutaC += tiempo;

break;

case 'O':

CantUsuaRutaO++;

TiempoAcumRutaO += tiempo;

break;

}

}

//Pasamos a imprimir los informes

cout << "Cantidad de usuarios por medio de transporte: "<<endl;

cout << "Auto propio: " << MedioA << endl;

cout << "Privado: " << MedioP << endl;

cout << "Transporte publico: " << MedioT << endl;

cout << "Momentos con mayor cantidad de viajes son: ";

if (Momento1 > Momento2 && Momento1 > Momento3 && Momento1 > Momento4) cout << "1 ";

if (Momento2 > Momento1 && Momento2 > Momento3 && Momento2 > Momento4) cout << "2 ";

if (Momento3 > Momento1 && Momento3 > Momento2 && Momento3 > Momento4) cout << "3 ";

if (Momento4 > Momento1 && Momento4 > Momento2 && Momento4 > Momento3) cout << "4 ";

cout << endl;

cout << "Tiempo promedio de viaje por ruta: " << endl;

//Antes de pasar a imprimir el tiempo promedio, debemos verificar que la cantidad de usuarios de dicha ruta no sea 0:

if (CantUsuaRutaA == 0) CantUsuaRutaA = 1;

if (CantUsuaRutaB == 0) CantUsuaRutaB = 1;

if (TiempoAcumRutaC == 0) TiempoAcumRutaC = 1;

if (CantUsuaRutaO == 0) CantUsuaRutaO = 1;

cout << "Av. Arequipa: " << TiempoAcumRutaA / CantUsuaRutaA << endl;

cout << "Av. Brasil: " << TiempoAcumRutaB / CantUsuaRutaB << endl;

cout << "Av. Paseo de la Repúnlica: " << TiempoAcumRutaC / CantUsuaRutaC << endl;

cout << "Otra ruta: " << TiempoAcumRutaO / CantUsuaRutaO << endl;

cin.get(), cin.get();

}

void ejercicio3() {

int n;

int contadoradentro = 1;

do

{

cout << "Ingrese n:";

cin >> n;

} while (n > 4 && n < 15);

for (int i = 1; i <= n; i++)

{

for (int j = i; j <= n; j++) //Para imprimir los espacios antes de la piramide

{

if (j == n) {

if ((i % 2) == 0) cout << "|";//imprimimos | si es que es par

else cout << "-";//imprimimos - si es impar

}

else

cout << " "; //imprimimos los espacios antes de imprimir '|' o '-'

}

if (i > 1) {

for (int k = 1; k <= contadoradentro; k++)//Ahora pasamos a imprimir los \* de adentro de la piramide

{

if (i > 1) {

cout << "\*";

}

}

contadoradentro += 2;

}

if (i > 1) {

if ((i % 2) == 0) cout << "|";//imprimimos | si es que es par

else cout << "-";//imprimimos - si es impar

}

cout << endl;

}

cin.get(), cin.get();

}

void ejercicio4() {

//Datos que pedimos:

int n, b;

//Datos que debamos calcular:

float sumatoria;

do

{

cout << "Ingrese N: ";

cin >> n;

} while (n<0);

do

{

cout << "Ingrese B: ";

cin >> b;

} while (b < 0 || b>5);

for (int i = 1; i <= n; i++)

{

if ((i % 2) == 0) // Validamos si es par o no

{

sumatoria = sumatoria - ((i \* 2 \* b) / ((i \* 3) - 1));

}

else

{

sumatoria = sumatoria + ((i \* 2 \* b) / ((i \* 3) - 1));

}

}

cout << "El resultado de la sumatoria es: " << sumatoria<<endl;

}//Ejercicio sumatoria

void ejercicio5() {

char cliente, servicio;

int hora;

int contExtranjero = 0, contNacional = 0;

int contMadrugada = 0, contManiana = 0, contTarde = 0, contNoche = 0;

int contPasajes = 0, contHoteles = 0, contExcursiones = 0;

while (true) {

do {

cout << "Tipo Cliente (E: Extranjero, N: Nacional): ";

cin >> cliente;

cliente = toupper(cliente);

} while (cliente != 'E' && cliente != 'N' && cliente != 'F');

if (cliente == 'F') break;

do {

cout << "Hora de Acceso (0 a 23): ";

cin >> hora;

} while (hora < 0 || hora >23);

do {

cout << "Tipo Servicio (P: Pasajes, H: Hoteles, E: Excursiones): ";

cin >> servicio;

servicio = toupper(servicio);

} while (servicio != 'P' || servicio != 'H' || servicio != 'E');

switch (cliente)

{

case 'E':

contExtranjero++;

break;

case 'N':

contNacional++;

break;

}

if (hora >= 0 && hora <= 5) contMadrugada++;

if (hora >= 6 && hora <= 12)contManiana++;

if (hora >= 13 && hora <= 17) contTarde++;

if (hora >= 18 && hora <= 23) contNoche++;

switch (servicio)

{

case 'P':

contPasajes++;

break;

case 'H':

contHoteles++;

break;

case 'E':

contExcursiones++;

break;

}

}

cout << endl;

cout << "Resultados: " << endl;

cout << "Extranjeros: " << contExtranjero << endl;

cout << "Nacionales: " << contNacional << endl;

cout << "En la ";

if (contMadrugada > contManiana && contMadrugada > contTarde && contMadrugada > contNoche) cout << "MADRUGADA" << endl;

if (contManiana > contMadrugada && contManiana > contTarde && contManiana > contNoche) cout << "MAÑANA" << endl;

if (contTarde > contManiana && contTarde > contMadrugada && contTarde > contNoche) cout << "TARDE" << endl;

if (contNoche > contManiana && contNoche > contTarde && contNoche > contMadrugada) cout << "NOCHE" << endl;

cout << " se tuvieron más accesos"<<endl;

cout << "Predominan los servicios de: "<<endl;

if (contPasajes >= contHoteles && contPasajes >= contExcursiones)

cout << " Reserva de pasajes" << endl;

if (contHoteles >= contPasajes && contHoteles >= contExcursiones)

cout << "Reserva de hoteles" << endl;

if (contExcursiones >= contHoteles && contExcursiones >= contPasajes)

cout << "Reserva de excurciones" << endl;

cin.get(), cin.get();

}

void main() {

//Para activar las mayusculas:

setlocale(LC\_ALL, "spanish");

//Se llama al ejercicio deseado como funcion: ejercicio3();

}