

Semana 3

Hoja 7

Semana 3 Hoja 7

- **Ejercicio 1:**

Se tiene como datos el peso y la altura de una persona y se desea calcular su índice de masa corporal ($IMC = \text{peso [kg]} / \text{altura}^2[\text{m}]$). Debe indicar el estado en el que se encuentra esa persona en función del valor de IMC:

Valor de IMC	Diagnóstico
< 15	Criterio de ingreso en hospital
de 15 a 20 inclusive	bajo peso
de 20 a 30 inclusive	peso normal (saludable)
de 30 a 40 inclusive	sobrepeso (obesidad de grado I)
>40	sobrepeso crónico (obesidad de grado II)

```
#include<iostream>
#include<conio.h>
using namespace std;
//validamo el peso
float valida_peso(float *peso) {
    cout << "ingrese el peso: "; cin >> *peso;
    while (!(*peso > 0)) {
        cout << "ingrese el peso: "; cin >> *peso;
    }
    return *peso;
}
//validamos la altura
float valida_altura(float *altura) {
    cout << "ingrese la altura: "; cin >> *altura;
    while (!(*altura > 0)) {
        cout << "ingrese la altura: "; cin >> *altura;
    }
    return *altura;
}
int main() {
    //dato de entrada
    float *altura = new float;
    float *peso = new float;
    int *imc = new int;
    //llamamos a la funcion
    *peso = valida_peso(peso);
    *altura = valida_altura(altura);
    //operacion
    *imc = *peso / *altura;
    cout << "El IMC es: " << *imc << endl;
    if (*imc <= 15) {
        cout << "Criterio de ingreso en hospital"; cout << endl;
    }
    else if (*imc > 15 && *imc <= 20) {
        cout << "Bajo peso" << endl;
    }
    else if (*imc > 20 && *imc <= 30) {
        cout << "Peso normal (saludable)" << endl;
    }
    else if (*imc > 30 && *imc <= 40) {
        cout << "Sobrepeso (obesidad de grado I)"; cout << endl;
    }
    else if (*imc > 40) {
        cout << "Sobrepeso (obesidad de grado II)"; cout << endl;
    }
    _getch();
}
```

- **Ejercicio 2:**

Si se ingresa un valor de 6 dígitos, como el siguiente formato: abcdef. Entonces imprimir un valor con el siguiente formato: afbecd. Por ejemplo: Ingreso: 463527 Salida: 476235.

<pre>#include<iostream> #include<conio.h> using namespace std; int main() { int *num = new int; cout << " abcdef" << endl; cout << "Ingreso: "; cin >> *num; int *des = new int; int *desc = new int; int *desco = new int; int *descom = new int; int *descomp = new int; int *descompo = new int;</pre>	<pre>*des = *num / 100000; *desc = *num % 10; *desco = (*num / 10000) % 10; *descom = (*num / 10) % 10; *descomp = (*num / 1000) % 10; *descompo = (*num / 100) % 10; cout << " afbecd" << endl; cout << "Salida: " << *des << *desc; cout << *desco << *descom; cout << *descomp << *descompo; _getch(); }</pre>
---	---

- **Ejercicio 3:**

El presidente de un club de fútbol requiere calcular el sueldo de sus jugadores si se tiene como dato la edad y nacionalidad del jugador.

Además se sabe que el sueldo se calcula de la siguiente manera:

- Sueldo fijo 2500 soles y si es extranjero recibe un bono de 500 soles

Además recibe otro bono:

- Si la edad esta entre 15 y 20 el sueldo se incrementa en 1400 soles
- Si la edad esta entre 21 y 25 el sueldo se incrementa en 1500 soles
- Si la edad esta entre 25 y 30 el sueldo se incrementa en 1200 soles, en otros casos será de 800.

```
#include<iostream>
#include<conio.h>
using namespace std;
int main() {
    int *edad = new int;
    char *nacionalidad = new char;
    cout << "Edad: "; cin >> *edad;
    while (!(*edad >= 0 || *edad <= 100)) {
        cout << "Edad: "; cin >> *edad;
    }
    cout << "Nacionalidad: "; cin >> *nacionalidad;
    *nacionalidad = toupper(*nacionalidad);
    while (!(*nacionalidad == 'E' || *nacionalidad == 'N')) {
        cout << "Nacionalidad: "; cin >> *nacionalidad;
        *nacionalidad = toupper(*nacionalidad);
    }
    float *sueldoextranjero = new float;
    float *sueldoex = new float;
    float *sueldonacional = new float;

    if (*nacionalidad == 'E') {
        *sueldoex = 2500 + 500;
        if (*edad >= 15 && *edad <= 20) {
            *sueldoextranjero = *sueldoex + 1400;
        }
        else if (*edad >= 21 && *edad <= 25) {
            *sueldoextranjero = *sueldoex + 1500;
        }
        else if (*edad >= 25 && *edad <= 30) {
            *sueldoextranjero = 2500 + 500 + 1200;
        }
    }
```

```

        else {
            *sueldoextranjero = 2500 + 500 + 800;
        }
        cout << "Su sueldo es: S/. " << *sueldoextranjero;
    }
    else {
        if (*edad >= 15 && *edad <= 20) {
            *sueldonacional = 2500 + 1400;
        }
        else if (*edad >= 21 && *edad <= 25) {
            *sueldonacional = 2500 + 1500;
        }
        else if (*edad >= 25 && *edad <= 30) {
            *sueldonacional = 2500 + 1200;
        }
        else {
            *sueldonacional = 2500 + 800;
        }
        cout << "Su sueldo es: S/. " << *sueldonacional;
    }
    _getch();
}

```

- **Ejercicio 4:**

Desarrollar una función que retorne la suma de los dígitos impares de un valor entero de 4 dígitos. Entonces, mediante el método main pedir un valor, usar la función e imprimir el resultado. Por ejemplo:

Ingreso: 3541 Salida: 9

```

#include<iostream>
#include<conio.h>
using namespace std;
int main() {
    int *numero = new int;
    cout << "Ingreso: ";
    cin >> *numero;

    int *des = new int;
    int *desc = new int;
    int *desco = new int;
    int *descom = new int;

    *des = *numero / 1000;
    *desc = (*numero / 100) % 10;
    *desco = (*numero / 10) % 10;
    *descom = *numero % 10;

    int *s1 = new int;
    int *s2 = new int;
    int *s3 = new int;
    int *s4 = new int;

    if (*des % 2 != 0) {
        cout << *des << " ";
        *s1 = *des;
    }
    if (*desc % 2 != 0) {
        cout << *desc << " ";
        *s2 = *desc;
    }
    if (*desco % 2 != 0) {
        cout << *desco << " ";
        *s3 = *desco;
    }
}

```

```

if (*descom % 2 != 0) {
    cout << *descom;
    *s4 = *descom;
}
cout << endl;

int *suma1 = new int;
int *suma2 = new int;
int *suma3 = new int;
int *suma4 = new int;

if (*s1 >= 0 && *s2 >= 0 &&
    *s3 >= 0 && *s4 >= 0) {
    *suma1 = *s1 + *s2 + *s3 + *s4;
    cout << "Salida: ";
    cout << *suma1 << endl;
}
    if (*s1 >= 0 && *s2 >= 0 && *s3 >= 0) {
        *suma2 = *s1 + *s2 + *s3;
    }
else if (*s2 >= 0 && *s3 >= 0 && *s4 >= 0) {
    *suma2 = *s4 + *s2 + *s3;
}
else if (*s3 >= 0 && *s4 >= 0 && *s1 >= 0) {
    *suma2 = *s4 + *s1 + *s3;
}
else if (*s4 >= 0 && *s1 >= 0 && *s2 >= 0) {
    *suma2 = *s4 + *s2 + *s1;
}
cout << "Salida: " << *suma2 << endl;

if (*s1 >= 0 && *s2 >= 0) {
    *suma3 = *s1 + *s2;
}
else if (*s1 >= 0 && *s3 >= 0) {
    *suma3 = *s1 + *s3;
}
else if (*s1 >= 0 && *s4 >= 0) {
    *suma3 = *s3 + *s4;
}

else if (*s2 >= 0 && *s3 >= 0) {
    *suma3 = *s2 + *s3;
}
else if (*s2 >= 0 && *s4 >= 0) {
    *suma3 = *s2 + *s4;
}

else if (*s3 >= 0 && *s4 >= 0) {
    *suma3 = *s3 + *s4;
}
else if (*s4 >= 0 && *s1 >= 0) {
    *suma3 = *s1 + *s4;
}
cout << "Salida: " << *suma3 << endl;

if (*s1 >= 0) {
    *suma4 = *s1;
    cout << "Salida: " << *suma4 << endl;
}
_getch();
}

```

- **Ejercicio 5:**

En la pizzería “Los Tortuninjas” se tienen las siguientes ofertas:

[1] Por la compra de una pizza grande descuentan el 10%

[2] Por la compra de una pizza familiar descuentan el 15%

[3] Por la compra de una pizza fiesta descuentan el 20%.

Entonces solicitar el tipo de pizza, el precio unitario y hallar el total a pagar.

```
#include<iostream>
#include<conio.h>
using namespace std;
int main() {
    int *tipo_de_pizza = new int;
    float *precio_unitario = new float;

    cout << "Tipo de pizza [1, 2, 3]: "; cin >> *tipo_de_pizza;
    while (!(*tipo_de_pizza >= 1 && *tipo_de_pizza <= 3)) {
        cout << "Tipo de pizza [1, 2, 3]: "; cin >> *tipo_de_pizza;
    }
    cout << "Precio: "; cin >> *precio_unitario;
    float *pago = new float;

    switch (*tipo_de_pizza){
        case 1:
            *pago = *precio_unitario - (*precio_unitario*(0.1));
            break;
        case 2:
            *pago = *precio_unitario - (*precio_unitario*(0.15));
            break;
        case 3:
            *pago = *precio_unitario - (*precio_unitario*(0.2));
            break;
        default:
            break;
    }
    cout << "Total a pagar: " << *pago;
    _getch();
}
```

- **Ejercicio 6:**

En una empresa cuando un empleado registra su ingreso al trabajo utilizando su tarjeta de identificación, se genera un código de 12 dígitos el cual contiene la letra inicial de su nombre, la letra inicial de su apellido paterno, la letra inicial de su apellido materno y su hora de entrada (hora, minuto y segundo). La estructura del código generado es la siguiente:

NNPPAAHHMMSS

Dónde:

- NN: Es el código ASCII de la primera letra del nombre
- PP: Es el código ASCII de la primera letra del apellido paterno
- AA: Es el código ASCII de la primera letra del apellido materno
- HH: Hora de entrada
- MM: Minutos de entrada
- SS: Segundos de entrada

Se le solicita que elabore un programa en C++ que reciba como dato el código generado para un empleado y luego nos imprima sus datos. Además debe indicar si el empleado llegó tarde o no, si se sabe que la hora de entrada es a las 9:00

```
#include<iostream>
#include<conio.h>
using namespace std;
int main() {
    long long *codigo = new long long;

    cout << "Ingrese codigo del empleado: "; cin >> *codigo;

    char *NN = new char;
    char *PP = new char;
    char *AA = new char;
    int *HH = new int;
    int *MM = new int;
    int *SS = new int;
    int *opcion = new int;

    *NN = *codigo / 10000000000;
    *PP = (*codigo / 100000000) % 100;
    *AA = (*codigo / 1000000) % 100;

    *HH = ((*codigo / 10000) % 100);
    *MM = (*codigo / 100) % 100;
    *SS = *codigo % 100;

    cout << endl;
    cout << "Hora de entrada: " << *HH << endl;
    cout << "Minuto de entrada: " << *MM << endl;
    cout << "Segundo de entrada: " << *SS << endl;
    cout << "Su nombre empieza con la letra: " << *NN << endl;
    cout << "Su apellido paterno inicia con la letra: " << *PP << endl;
    cout << "Su apellido materno inicia con la letra: " << *AA << endl;

    if (*NN > 9 && *MM > 0 && *SS > 0) {
        *opcion = 1;
    }
    else {
        *opcion = 2;
    }
    cout << "Llego tarde (1:Si; 2:No): " << *opcion;
    _getch();
}
```

- **Ejercicio 7:**

Supóngase que el importe del seguro obligatorio de un auto depende del modelo y color del auto y de la edad del conductor. Los precios del seguro están en función del modelo y color del auto. Además el precio tendrá un incremento según la edad del conductor.

Modelo	Color	Precio (\$)
A	Blanco	240.50
	Metalizado	330.00
	Otros	270.50
B	Blanco	300.00
	Metalizado	360.50
	Otros	330.00

Incremento en el precio	
Edad	% de incremento
< 31	25%
Entre 31 y 65	0%
>65	10%

Se le solicita que elabore un programa en C++ que teniendo como datos el modelo y color del auto y la edad del conductor, nos determine e imprima el precio del seguro.

```
#include<iostream>
#include<conio.h>
using namespace std;

int main() {

    char *modelo = new char;
    char *color = new char;
    int *edad = new int;

    cout << "Ingrese modelo: "; cin >> *modelo;
    *modelo = toupper(*modelo);
    while (!(*modelo == 'A' || *modelo == 'B')) {
        cout << "Ingrese modelo: "; cin >> *modelo;
        *modelo = toupper(*modelo);
    }

    cout << "Color (B:blanco, M:metalizado, O:otros): "; cin >> *color;
    *color = toupper(*color);
    while (!(*color == 'B' || *color == 'M' || *color == 'O')) {
        cout << "Color (B:blanco, M:metalizado, O:otros): "; cin >> *color;
        *color = toupper(*color);
    }

    cout << "Edad: "; cin >> *edad;
    while (!(*edad >= 0 && *edad <= 150)) {
        cout << "Edad: "; cin >> *edad;
    }

    float *precio = new float;

    switch (*modelo){
    case 'A':

        switch (*color){

        case 'B':
            if (*edad < 31) {
                *precio = 240.50 + (240.50 * 0.25);
            }
            if (*edad > 31 && *edad < 65) {
                *precio = 240.50;
            }
            if (*edad > 65) {
                *precio = 240.50 + (240.50 * 0.1);
            }
            cout << "Precio seguro: " << *precio;
            break;
        }
    }
}
```



```

case 'M':
    if (*edad < 31) {
        *precio = 330 + (330 * 0.25);
    }
    if (*edad > 31 && *edad < 65) {
        *precio = 330;
    }
    if (*edad > 65) {
        *precio = 330 + (330 * 0.1);
    }
    cout << "Precio seguro: " << *precio;
    break;

case 'O':
    if (*edad < 31) {
        *precio = 270.50 + (270.50 * 0.25);
    }
    if (*edad > 31 && *edad < 65) {
        *precio = 270.50;
    }
    if (*edad > 65) {
        *precio = 270.50 + (270.50 * 0.1);
    }
    cout << "Precio seguro: " << *precio;

    break;
default:
    break;
}
break;

case 'B':
    switch (*color){

case 'B':
        if (*edad < 31) {
            *precio = 300 + (300 * 0.25);
        }
        if (*edad > 31 && *edad < 65) {
            *precio = 300;
        }
        if (*edad > 65) {
            *precio = 300 + (300 * 0.1);
        }
        cout << "Precio seguro: " << *precio;
        break;

case 'M':
        if (*edad < 31) {
            *precio = 360.50 + (360.50 * 0.25);
        }
        if (*edad > 31 && *edad < 65) {
            *precio = 360.50;
        }
        if (*edad > 65) {
            *precio = 360.50 + (360.50 * 0.1);
        }
        cout << "Precio seguro: " << *precio;
        break;

```

```

        case '0':
            if (*edad < 31) {
                *precio = 330 + (330 * 0.25);
            }
            if (*edad > 31 && *edad < 65) {
                *precio = 330;
            }
            if (*edad > 65) {
                *precio = 330 + (330 * 0.1);
            }
            cout << "Precio seguro: " << *precio;
            break;
        default:
            break;
    }
    break;
default:
    break;
}
_getch();
}

```

- **Ejercicio 8:**

Una persona desea comprar entradas para un concierto que se realizará en la explanada norte del Monumental. El precio de la entrada varía según la zona elegida, así tenemos que la lista de precios es la siguiente:

Zona	Identificador	Precio en soles
Vip	V, v	350.00
Platea	P, p	130.00
Popular	E, e	50.00

Adicionalmente los precios tendrán un descuento en función del número de entradas que se compran así como si la persona que las adquiere es socio de la U o no.

Descuento por el número de entradas	
Número de entradas	% de descuento
Entre 3 y 6	5%
Entre 7 y 9	7.5%
>9	10%

Descuento por ser socio	
¿Es socio?	% de descuento
Sí	8%
No	0%

Se le pide elaborar un programa en C++ que solicite la zona elegida, el número de entradas a comprar y consulte si es socio o no de la U y nos determine y muestre el monto a pagar por la compra de las entradas.

```
#include<iostream>
#include<conio.h>
using namespace std;
int main() {
    char *zona = new char;
    int *numero_entradas = new int;
    char *socio = new char;

    cout << "Ingrese zona elegida (Vip, Platea, Popular): "; cin >> *zona;
    *zona = toupper(*zona);
    while (!(*zona == 'V' || *zona == 'P' || *zona == 'E')) {
        cout << "Ingrese zona elegida (Vip, Platea, Popular): "; cin >> *zona;
        *zona = toupper(*zona);
    }

    cout << "Ingrese numero de entradas: "; cin >> *numero_entradas;

    cout << "Es socio de la U: "; cin >> *socio;
    *socio = toupper(*socio);
    while (!(*socio == 'S' || *socio == 'N' )) {
        cout << "Es socio de la U: "; cin >> *socio;
        *socio = toupper(*socio);
    }

    float *monto_pagar = new float;

    switch (*zona){
    case 'V':

        switch (*socio){

        case 'S':
            if (*numero_entradas > 3 && *numero_entradas < 6) {
                *monto_pagar = (350 - (350 * 0.05)) + (350 - (350 * 0.08));
            }
            if (*numero_entradas > 7 && *numero_entradas < 9) {
                *monto_pagar = (350 - (350 * 0.075)) + (350 - (350 * 0.08));
            }
            if (*numero_entradas > 9) {
                *monto_pagar = (350 - (350 * 0.1)) + (350 - (350 * 0.08));
            }
            cout << "El monto a pagar: S/. " << *monto_pagar*(*numero_entradas);
            break;
        }
    }
}
```

```

case 'N':
    if (*numero_entradas > 3 && *numero_entradas < 6) {
        *monto_pagar = (350 - (350 * 0.05)) ;
    }
    if (*numero_entradas > 7 && *numero_entradas < 9) {
        *monto_pagar = (350 - (350 * 0.075)) ;
    }
    if (*numero_entradas > 9) {
        *monto_pagar = (350 - (350 * 0.1));
    }
    cout << "El monto a pagar: S/. " << *monto_pagar*(*numero_entradas);
    break;
default:
    break;
}
break;

case 'P':
switch (*socio) {

case 'S':
    if (*numero_entradas > 3 && *numero_entradas < 6) {
        *monto_pagar = (130 - (130 * 0.05)) + (130 - (130 * 0.08));
    }
    if (*numero_entradas > 7 && *numero_entradas < 9) {
        *monto_pagar = (130 - (130 * 0.075)) + (130 - (130 * 0.08));
    }
    if (*numero_entradas > 9) {
        *monto_pagar = (130 - (130 * 0.1)) + (130 - (130 * 0.08));
    }
    cout << "El monto a pagar: S/. " << *monto_pagar*(*numero_entradas);
    break;

case 'N':
    if (*numero_entradas > 3 && *numero_entradas < 6) {
        *monto_pagar = (130 - (130 * 0.05));
    }
    if (*numero_entradas > 7 && *numero_entradas < 9) {
        *monto_pagar = (130 - (130 * 0.075));
    }
    if (*numero_entradas > 9) {
        *monto_pagar = (130 - (130 * 0.1));
    }
    cout << "El monto a pagar: S/. " << *monto_pagar*(*numero_entradas);
    break;
default:
    break;
}
break;

case 'E':
switch (*socio) {
case 'S':
    if (*numero_entradas > 3 && *numero_entradas < 6) {
        *monto_pagar = (50 - (50 * 0.05)) + (50 - (50 * 0.08));
    }
    if (*numero_entradas > 7 && *numero_entradas < 9) {
        *monto_pagar = (50 - (50 * 0.075)) + (50 - (50 * 0.08));
    }
    if (*numero_entradas > 9) {
        *monto_pagar = (50 - (50 * 0.1)) + (50 - (130 * 0.08));
    }
    cout << "El monto a pagar: S/. " << *monto_pagar*(*numero_entradas);
    break;

```

```
case 'N':
    if (*numero_entradas > 3 && *numero_entradas < 6) {
        *monto_pagar = (50 - (50 * 0.05));
    }
    if (*numero_entradas > 7 && *numero_entradas < 9) {
        *monto_pagar = (50 - (50 * 0.075));
    }
    if (*numero_entradas > 9) {
        *monto_pagar = (50 - (50 * 0.1));
    }
    cout << "El monto a pagar: S/. " << *monto_pagar*(*numero_entradas);
    break;
default:
    break;
}
break;
default:
    break;
}
_getch();
}
```