

INFORME DE EJERCICIOS – ALSE G3

Presentado por:

- Miguel Ángel Bohorquez Hernandez
- Andres Felipe Joya Ruiz

Ejercicio 1: Suma de un arreglo.

En este ejercicio presentamos 1 función llamada suma ():

```
void suma (int arreglo[ ]) {  
    int suma=0;  
    for (int i = 0; i < 5; i++) {  
        suma += arreglo[i];  
    }  
    std::cout << "la suma de los elementos es: " << suma << std::endl;  
}
```

La función toma el arreglo dado, define una variable suma, y a medida que el bucle for recorre todos los elementos del arreglo, este los agrega a la variable suma, al final imprime la suma de los elementos del arreglo

Con base en esto, tenemos el main ():

```
int main (){  
    int arreglo [5];  
    for (int i = 0; i < 5; i++) {  
        std::cout << "ingrese el valor: ";  
        std::cin >> arreglo[i];  
    }  
}
```

```

std::cout << "elementos del arreglo: " << std::endl;

int i=0;
int j=0;
while (i < 5) {
    j=i+1;

    std::cout << j << ". " << arreglo[i] << std::endl;

    i++;
}

suma(arreglo);

return 0;
}

```

Donde se inicia un arreglo de tamaño 5, y mediante un bucle for se le pide al usuario cada uno de los valores de este, y luego se imprime cada uno de estos, finalizando con la función suma definida previamente.

Ejercicio 2: Cálculo de Interés Compuesto.

En este ejercicio presentamos 1 función llamada interesc ():

```

void interesc (double P, double r, double n, double t, double A){

    double interes;

    interes = P * pow((1 + r/n), (n*t));

    std::cout << "El monto total despues de " << t << " años es: " << interes << std::endl;

}

```

La función toma como parámetros el monto principal P, la tasa de interés r, el número de veces que se aplica el interés en un año n, y el tiempo en años t. Dentro de la función, se usa la fórmula del interés compuesto con la función pow() de la librería <cmath> para calcular el monto final. Al terminar, imprime el resultado en pantalla.

Con base en esto, tenemos el main ():

```
int main (){  
    double P, r, n, t, A;  
  
    std::cout << "Calculo de Interes Compuesto de la ECI PA" << std::endl;  
    std::cout << "-----" << std::endl;  
  
    std::cout << "Ingrese el monto principal: ";  
    std::cin >> P;  
    std::cout << "Ingrese el porcentaje de tasa de interes anual: ";  
    std::cin >> r;  
    r = r / 100;  
    std::cout << "Ingrese el numero de veces que se aplica el interes por año: ";  
    std::cin >> n;  
    std::cout << "Ingrese el numero de años que el dinero es invertido: ";  
    std::cin >> t;  
  
    interes(P, r, n, t, A);  
  
    return 0;  
}
```

Aquí se definen las variables necesarias (P, r, n, t, A) y se le pide al usuario que ingrese los valores correspondientes. Luego, se ajusta la tasa de interés dividiéndola por 100 para convertirla en decimal. Finalmente, se llama la función `interes ()` para calcular e imprimir el monto total después del tiempo especificado.

Ejercicio 3: Cálculo del Máximo Común Divisor (MCD).

En este ejercicio presentamos una función llamada MCD():

```
void MCD(int a, int b){
    int MaxComDiv = 1;

    for (int i = 1; i <= (a < b ? a : b); i++){
        if(a % i == 0 && b % i == 0){
            MaxComDiv = i;
        }
    }

    cout << "El MCD de " << a << " y " << b << " es: " << MaxComDiv << endl;
}
```

La función recibe dos enteros a y b. Se inicializa una variable MaxComDiv en 1, que almacenará el máximo divisor común encontrado. Luego, con un bucle for, se recorren todos los posibles divisores desde 1 hasta el menor de los dos números (gracias al operador ternario (a < b ? a : b)). En cada iteración, si el número i divide exactamente al valor a como al valor b, se actualiza el valor de MaxComDiv. Al final, se imprime en pantalla el MCD calculado.

Con base en esto, tenemos el main():

```
int main(){
    int num1, num2;

    cout << "Ingrese dos numeros: ";

    cin >> num1 >> num2;

    MCD(num1, num2);

    return 0;
}
```

En el `main()` se declaran dos enteros `num1` y `num2`, se pide al usuario que ingrese los valores, y se llama la función `MCD()` para calcular y mostrar el máximo común divisor.