

1- Write a program that calculates the numerical complement of a given number with respect to 10. For example, the complement of 6 with respect to 10 is 4.

اكتب برنامج يحسب المكمل العددي لعدد معين بالنسبة إلى 10. على سبيل المثال،
مكمل 6 بالنسبة إلى 10 هو 4. Output 4.

Input

```
Enter a number: 6
```

Output

```
The complement of 6 with respect to 10 is 4.
```

Solution

```
#include <stdio.h>

int main() {
    int number;

    // Input
    printf("Enter a number: ");
    scanf("%d", &number);

    // Calculate complement with respect to 10
    int complement = 10 - number;

    // Output
    printf("The complement of %d with respect to 10 is %d.\n", number, complement);

    return 0;
}
```

2- Write program that swaps the values of two numbers

اكتب برنامج يقوم بتبديل قيم رقمين

Input

```
Enter the value of num1: 7
Enter the value of num2: 9
```

Output

```
Before swapping: num1 = 7, num2 = 9
After swapping: num1 = 9, num2 = 7
```

Solution

```
#include <stdio.h>

int main() {
    // Declare two variables
    int num1, num2;

    // Input values for num1 and num2
    printf("Enter the value of num1: ");
    scanf("%d", &num1);

    printf("Enter the value of num2: ");
    scanf("%d", &num2);

    // Display values before swapping
    printf("Before swapping: num1 = %d, num2 = %d\n", num1, num2);

    // Swap the values
    int temp = num1;
    num1 = num2;
    num2 = temp;

    // Display values after swapping
    printf("After swapping: num1 = %d, num2 = %d\n", num1, num2);

    return 0;
}
```

3- Write a program that prompts the user to choose between a square and a triangle. If the user enters 1, the program should print a square. If the user enters any other number, the program should print a triangle using a switch statement.

اكتب برنامجًا يطلب من المستخدم الاختيار بين المربع والمثلث. إذا أدخل المستخدم 1، يجب على البرنامج طباعة مربع. إذا قام المستخدم بإدخال أي رقم آخر، فيجب على البرنامج طباعة مثلث باستخدام switch.

Input

```
Choose an option:  
1. Square  
2. Triangle  
Enter your choice: 1
```

Output

```
Square  
*****  
*****  
*****  
*****
```

Solution

```
#include <stdio.h>

int main() {
    int choice;

    // Input
    printf("Choose an option:\n");
    printf("1. Square\n");
    printf("2. Triangle\n");
    printf("Enter your choice: ");
    scanf("%d", &choice);

    // Switch statement to print square or triangle
    switch (choice) {
        case 1:
            // Print square
            printf("Square\n");
            printf("*****\n");
            printf("*****\n");
            printf("*****\n");
            printf("*****\n");
            break;
        default:
            // Print triangle
            printf("Triangle\n");
            printf("  /\n");
            printf(" /  \n");
            printf("/___\n");
            break;
    }

    return 0;
}
```

4- Write a program that asks the user to enter a number between 1 and 3. Depending on the entered number, the program should perform the following tasks:

If the number is 1, print "You selected option 1."

If the number is 2, print "You selected option 2."

If the number is 3, print "You selected option 3."

If the entered number is not 1, 2, or 3, print "Invalid choice."

اكتب برنامج يطلب من المستخدم إدخال رقم بين 1 و 3. وبناء على الرقم المدخل، يجب على البرنامج القيام بالمهام التالية:

إذا كان الرقم 1، فاطبع "لقد حددت الخيار 1".

إذا كان الرقم 2، فاطبع "لقد حددت الخيار 2".

إذا كان الرقم 3، فاطبع "لقد حددت الخيار 3".

إذا كان الرقم الذي تم إدخاله ليس 1 أو 2 أو 3، فاطبع "اختيار غير صالح".

Input

```
Enter a number (1 to 3): 1
```

Output

```
You selected option 1.
```

Solution

```
#include <stdio.h>

int main() {
    int userChoice;

    // Input
    printf("Enter a number (1 to 3): ");
    scanf("%d", &userChoice);

    // Switch statement to perform tasks based on user's choice
    switch (userChoice) {
        case 1:
            printf("You selected option 1.\n");
            break;
        case 2:
            printf("You selected option 2.\n");
            break;
        case 3:
            printf("You selected option 3.\n");
            break;
        default:
            printf("Invalid choice.\n");
    }

    return 0;
}
```

5- Write a program that asks the user to input their age. If the entered age is between 18 and 25 (inclusive), the program should print "You are eligible for the youth discount." Otherwise, it should print "Sorry, no youth discount for you."

اكتب برنامج يطلب من المستخدم إدخال عمره. إذا كان العمر المُدخل بين 18 و25 عامًا (ضمنًا)، فيجب أن يقوم البرنامج بطباعة "أنت مؤهل للحصول على خصم الشباب". بخلاف ذلك، يجب أن تتم طباعة "عذرًا، لا يوجد خصم للشباب لك."

Input

```
Enter your age: 20
```

Output

```
You are eligible for the youth discount.
```

Solution

```
#include <stdio.h>

int main() {
    int age;

    // Prompt user to enter their age
    printf("Enter your age: ");
    scanf("%d", &age);

    // Check if the age is between 18 and 25 (inclusive)
    if (age >= 18 && age <= 25) {
        // Output eligibility message if the condition is true
        printf("You are eligible for the youth discount.\n");
    } else {
        // Output message for non-eligibility
        printf("Sorry, no youth discount for you.\n");
    }

    return 0;
}
```

6- Develop a C program that requests the user to enter an integer representing their years of experience. If the provided number is between 2 and 5 (inclusive), the program should display "You qualify for intermediate level positions." If the number is greater than 5, it should print "You are eligible for senior level positions." Otherwise, if the number is less than 2, the program should output "Entry-level positions are suitable for you."

تطوير برنامج C يطلب من المستخدم إدخال عدد صحيح يمثل سنوات خبرته. إذا كان الرقم المقدم بين 2 و 5 (شاملاً)، فيجب أن يعرض البرنامج "أنت مؤهل لشغل مناصب المستوى المتوسط". إذا كان الرقم أكبر من 5، فيجب طباعة "أنت مؤهل لشغل مناصب عليا". بخلاف ذلك، إذا كان الرقم أقل من 2، فيجب أن يُخرج البرنامج "مناصب المبتدئين مناسبة لك".

Input

```
Enter your years of experience: 3
```

Output

```
You qualify for intermediate level positions.
```

Solution

```
#include <stdio.h>

int main() {
    int experience;

    // Prompt the user to input their years of experience
    printf("Enter your years of experience: ");
    scanf("%d", &experience);

    // Check the range of experience and provide appropriate output
    if (experience >= 2 && experience <= 5) {
        printf("You qualify for intermediate level positions.\n");
    } else if (experience > 5) {
        printf("You are eligible for senior level positions.\n");
    } else {
        printf("Entry-level positions are suitable for you.\n");
    }

    return 0;
}
```

7- Write a program that prompts the user to enter a number. Once the number is entered, the program should calculate and display the sum and product of all integers from 1 to the entered number.

اكتب برنامجًا يطلب من المستخدم إدخال رقم. بمجرد إدخال الرقم، يجب على البرنامج حساب وعرض مجموع ومنتج جميع الأعداد الصحيحة من 1 إلى الرقم الذي تم إدخاله.

Input

```
Enter a number: 5
```

Output

```
Sum: 15
Product: 120
```


Solution

```
#include <stdio.h>

int main() {
    int number, sum = 0, product = 1;

    // Prompt the user to enter a number
    printf("Enter a number: ");
    scanf("%d", &number);

    // Calculate the sum and product of integers from 1 to the entered number
    for (int i = 1; i <= number; i++) {
        sum += i; // Calculate the sum
        product *= i; // Calculate the product
    }

    // Display the calculated sum and product
    printf("Sum: %d\n", sum);
    printf("Product: %d\n", product);

    return 0;
}
```

8- Write a program that performs arithmetic operations on given integers and prints the results. Initialize four integers num1, num2, num3, and num4 with values 5, 8, 3, and 2, respectively. Calculate the product of num1, num2, and num3, then add the result to num4. Finally, print both the product and the final result.

اكتب برنامجا يجري العمليات الحسابية على أعداد صحيحة معينة ويطبع النتائج. قم بتهيئة أربعة أعداد صحيحة num1 و num2 و num3 و num4 بالقيم 5 و 8 و 3 و 2 على التوالي. احسب حاصل ضرب num1 و num2 و num3، ثم أضف النتيجة إلى num4. وأخيراً، قم بطباعة المنتج والنتيجة النهائية.

Output

```
Product: 120
Result: 122
```

Solution

```

//www.gammal.tech

#include <stdio.h>

int main() {
    // Initialize four integers with values
    int num1 = 5;
    int num2 = 8;
    int num3 = 3;
    int num4 = 2;
    int sum, result;

    // Calculate the product of num1, num2, and num3
    sum = num1 * num2 * num3;

    // Add the result to num4
    result = sum + num4;

    // Print the product and the final result
    printf("Product: %d\n", sum);
    printf("Result: %d\n", result);

    return 0;
}
```

9- Write a program that initializes two integers num1 and num2 with values 5 and 3, respectively. Calculate their sum and then print the numbers from 1 to the sum using a loop.

اكتب برنامجًا يقوم بتهيئة عددين صحيحين num1 و num2 بالقيمتين 5 و 3 على التوالي. احسب مجموعها ثم اطبع الأرقام من 1 إلى المجموع باستخدام الحلقة.

Output

```
1
2
3
4
5
6
7
8
```

Solution

```
//www.gammal.tech

#include <stdio.h>

int main() {
    // Initialize two integers with values
    int num1 = 5;
    int num2 = 3;

    // Calculate the sum of num1 and num2
    int sum = num1 + num2;

    // Print numbers from 1 to the sum using a loop
    for (int i = 1; i <= sum; i++) {
        printf("%d\n", i);
    }

    return 0;
}
```

10- Write a program that initializes two integers num1 and num2 with values 5 and 3, respectively. Calculate their sum and then print the numbers from the sum down to 1 using a loop.


اكتب برنامجًا يقوم بتهيئة عددين صحيحين num1 و num2 بالقيمتين 5 و 3 على التوالي. احسب مجموعهم ثم اطبع الأرقام من المجموع إلى 1 باستخدام الحلقة.

Output

```
8
7
6
5
4
3
2
1
```

Solution

```


//www.gammal.tech

#include <stdio.h>

int main() {
    // Initialize two integers with values
    int num1 = 5;
    int num2 = 3;

    // Calculate the sum of num1 and num2
    int sum = num1 + num2;

    // Print numbers from the sum down to 1 using a loop
    for (int i = sum; i > 0; i--) {
        printf("%d\n", i);
    }

    return 0;
}
```
