

1- Write a program that defines a function getSquare which takes an integer as input and returns its square. In the main function, take an integer input, call the getSquare function, and print the result.

اكتب برنامجًا يعرف دالة getSquare التي تأخذ عددًا صحيحًا كمدخل وتعيد مربعه. في الوظيفة الرئيسية، قم بإدخال عدد صحيح، واستدعاء وظيفة getSquare، وطباعة النتيجة.

Input

```
Enter an integer: 5
```

Output

```
Square: 25
```

Solution

```
// www.gammal.tech
#include<stdio.h>

int getSquare(int num) {
    return num * num;
}

int main() {
    int input;
    printf("Enter an integer: ");
    scanf("%d", &input);

    int result = getSquare(input);

    printf("Square: %d\n", result);
    return 0;
}
```

2- Create a program with a function calculateSum that takes two integers as input and returns their sum. In the main function, take two integers as input, call the calculateSum function, and print the result.

أنشئ برنامجًا باستخدام دالة CalculateSum التي تأخذ عددين صحيحين كمدخلات وترجع مجموعهما. في الوظيفة الرئيسية، خذ عددين صحيحين كمدخلات، واستدعاء دالة CalculateSum، وطباعة النتيجة.

Input

```
Enter two integers: 9 6
```

Output

```
Sum: 15
```

Solution

```
// www.gammal.tech

#include<stdio.h>

int calculateSum(int a, int b) {
    return a + b;
}

int main() {
    int num1, num2;
    printf("Enter two integers: ");
    scanf("%d %d", &num1, &num2);

    int sum = calculateSum(num1, num2);

    printf("Sum: %d\n", sum);
    return 0;
}
```

3- Write a program with a function isEven that takes an integer as input and returns 1 if it's even and 0 if it's odd. In the main function, take an integer input, call the isEven function, and print whether the number is even or odd.

اكتب برنامجًا باستخدام دالة isEven التي تأخذ عددًا صحيحًا كمدخل وترجع 1 إذا كان زوجيًا و 0 إذا كان فرديًا. في الوظيفة الرئيسية، قم بإدخال عدد صحيح، واستدعاء الدالة isEven، واطبع ما إذا كان الرقم زوجيًا أم فرديًا.

Input

```
Enter an integer: 6
```

Output

```
The number is even.
```

Solution

```
// www.gammal.tech
#include<stdio.h>

int isEven(int num) {
    return (num % 2 == 0) ? 1 : 0;
}

int main() {
    int number;
    printf("Enter an integer: ");
    scanf("%d", &number);

    if (isEven(number)) {
        printf("The number is even.\n");
    } else {
        printf("The number is odd.\n");
    }

    return 0;
}
```

4- Create a program with a function findMax that takes three integers as input and returns the maximum among them. In the main function, take three integers as input, call the findMax function, and print the maximum value.

قم بإنشاء برنامج باستخدام دالة findMax التي تأخذ ثلاثة أعداد صحيحة كمدخلات وترجع الحد الأقصى بينها. في الوظيفة الرئيسية، خذ ثلاثة أعداد صحيحة كمدخلات، واستدع وظيفة findMax، واطبع القيمة القصوى.

Input

```
Enter three integers: 6 5 9
```

Output

```
Maximum value: 9
```

Solution

```
// www.gammal.tech

#include<stdio.h>

int findMax(int a, int b, int c) {
    int max = (a > b) ? a : b;
    return (max > c) ? max : c;
}

int main() {
    int num1, num2, num3;
    printf("Enter three integers: ");
    scanf("%d %d %d", &num1, &num2, &num3);

    int maxVal = findMax(num1, num2, num3);

    printf("Maximum value: %d\n", maxVal);
    return 0;
}
```

5- Write a program with a function isPrime that takes an integer as input and returns 1 if it's prime and 0 if it's not prime. In the main function, take an integer input, call the isPrime function, and print whether the number is prime or not.

اكتب برنامجًا باستخدام الدالة isPrime التي تأخذ عددًا صحيحًا كمدخل وترجع 1 إذا كان أوليًا و0 إذا لم يكن أوليًا. في الوظيفة الرئيسية، قم بإدخال عدد صحيح، واستدعاء الدالة isPrime، وطباعة ما إذا كان الرقم أوليًا أم لا.

Input

```
Enter an integer: 7
```

Output

```
The number is prime.
```

Solution

```
// www.gammal.tech
#include<stdio.h>

int isPrime(int num) {
    if (num <= 1) {
        return 0; // Not prime
    }

    for (int i = 2; i <= num / 2; ++i) {
        if (num % i == 0) {
            return 0; // Not prime
        }
    }

    return 1; // Prime
}

int main() {
    int number;
    printf("Enter an integer: ");
    scanf("%d", &number);

    if (isPrime(number)) {
        printf("The number is prime.\n");
    } else {
        printf("The number is not prime.\n");
    }

    return 0;
}
```

6- Create a C program with a function printTable that takes an integer as input and prints its multiplication table up to 10. In the main function, take an integer input, call the printTable function, and display the multiplication table.

قم بإنشاء برنامج C باستخدام وظيفة printTable التي تأخذ عددًا صحيحًا كمدخل وتطبع جدول الضرب الخاص به حتى 10. في الوظيفة الرئيسية، قم بإدخال عدد صحيح، واستدعاء وظيفة printTable، وعرض جدول الضرب.

Input

```
Enter an integer: 3
```

Output

```
3 x 1 = 3
3 x 2 = 6
3 x 3 = 9
3 x 4 = 12
3 x 5 = 15
3 x 6 = 18
3 x 7 = 21
3 x 8 = 24
3 x 9 = 27
3 x 10 = 30
```

Solution

```
// www.gammal.tech

#include<stdio.h>

void printTable(int num) {
    for (int i = 1; i <= 10; ++i) {
        printf("%d x %d = %d\n", num, i, num * i);
    }
}

int main() {
    int number;
    printf("Enter an integer: ");
    scanf("%d", &number);

    printTable(number);

    return 0;
}
```

7- Write a program with a function calculatePower that takes two integers as input, base and exponent, and returns the result of base raised to the power of the exponent. In the main function, take base and exponent as input, call the calculatePower function, and print the result.

اكتب برنامجًا باستخدام دالة countPower التي تأخذ عددين صحيحين كمدخلين، الأساس والأس، وترجع نتيجة رفع الأساس إلى أس الأس. في الوظيفة الرئيسية، استخدم القاعدة والأس كمدخلات، واستدعاء دالة CalculatePower، وطباعة النتيجة.

Input

```
Enter base and exponent (separated by space): 2 3
```

Output

```
2^3 = 8
```

Solution

```
// www.gammal.tech

#include<stdio.h>

int calculatePower(int base, int exponent) {
    int result = 1;
    for (int i = 0; i < exponent; ++i) {
        result *= base;
    }
    return result;
}

int main() {
    int base, exponent;
    printf("Enter base and exponent (separated by space): ");
    scanf("%d %d", &base, &exponent);

    int powerResult = calculatePower(base, exponent);

    printf("%d^%d = %d\n", base, exponent, powerResult);
    return 0;
}
```

8- Create a program with a function swapNumbers that takes two integer pointers as input and swaps the values they point to. In the main function, take two integers as input, call the swapNumbers function, and print the swapped values.

قم بإنشاء برنامج باستخدام وظيفة SwapNumbers التي تأخذ مؤشرين صحيحين كمدخلات وتتبادل القيم التي تشير إليها. في الوظيفة الرئيسية، خذ عددين صحيحين كمدخلات، واستدع وظيفة SwapNumbers، واطبع القيم التي تم تبديلها.

Input

```
Enter two integers: 5 7
```

Output

```
Swapped values: 7 5
```

Solution

```
// www.gammal.tech
#include<stdio.h>

void swapNumbers(int *a, int *b) {
    int temp = *a;
    *a = *b;
    *b = temp;
}

int main() {
    int num1, num2;
    printf("Enter two integers: ");
    scanf("%d %d", &num1, &num2);

    swapNumbers(&num1, &num2);

    printf("Swapped values: %d %d\n", num1, num2);
    return 0;
}
```


9- Create a program with a function `checkPalindromeNumber` that takes an integer as input and returns 1 if it's a palindrome and 0 if it's not. In the main function, take an integer input, call the `checkPalindromeNumber` function, and print whether the number is a palindrome or not.

قم بإنشاء برنامج باستخدام وظيفة `checkPalindromeNumber` التي تأخذ عددًا صحيحًا كمدخل وترجع 1 إذا كان متناظرًا و0 إذا لم يكن كذلك. في الوظيفة الرئيسية، قم بإدخال عدد صحيح، واستدعاء وظيفة `checkPalindromeNumber`، وطباعة ما إذا كان الرقم متناظرًا أم لا.

Input

```
Enter an integer: 1331
```

Output

```
The number is a palindrome.
```

Solution

```
// www.gammal.tech

#include<stdio.h>

int checkPalindromeNumber(int num) {
    int originalNum = num;
    int reversedNum = 0;

    while (num > 0) {
        int digit = num % 10;
        reversedNum = reversedNum * 10 + digit;
        num /= 10;
    }

    return (originalNum == reversedNum) ? 1 : 0;
}

int main() {
    int number;
    printf("Enter an integer: ");
    scanf("%d", &number);

    if (checkPalindromeNumber(number)) {
        printf("The number is a palindrome.\n");
    } else {
        printf("The number is not a palindrome.\n");
    }

    return 0;
}
```

10- Write a program with a function printPattern that takes an integer as input and prints the following pattern:

```

// www.gammal.tech
if the num == 5
1
12
123
1234
12345
```

Input

```
Enter the number of rows: 7
```

Output

```
1
12
123
1234
12345
123456
1234567
```

Solution

```

// www.gammal.tech

#include<stdio.h>

void printPattern(int num) {
    for (int i = 1; i <= num; ++i) {
        for (int j = 1; j <= i; ++j) {
            printf("%d", j);
        }
        printf("\n");
    }
}

int main() {
    int rows;
    printf("Enter the number of rows: ");
    scanf("%d", &rows);

    printPattern(rows);

    return 0;
}
```