

1- Define a typedef for an integer

تعريف typedef لعدد صحيح

Output

Value: 5

Solution

```

// www.gammal.tech

#include <stdio.h>

typedef int Integer;

int main() {
    Integer num = 5;
    printf("Value: %d\n", num);

    return 0;
}
```

2- Define a typedef for a float

تحديد typedef ل float

Output

Value: 3.14

Solution

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

typedef float Float;

int main() {
    Float num = 3.14;
    printf("Value: %.2f\n", num);

    return 0;
}
```

3- Define a typedef for a character named Character.
Create a program that declares and prints the value of a Character variable.

تعريف typedef ل character تسمى Character. قم بإنشاء برنامج يعلن
ويطبع قيمة متغير الأحرف.

Output

```
Character: A
```

Solution

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

typedef char Character;

int main() {
    Character ch = 'A';
    printf("Character: %c\n", ch);

    return 0;
}
```

4- Define a typedef for an array of integers named IntegerArray. Create a program that declares and prints the values of an IntegerArray variable.

تعريف typedef لمجموعة من الأعداد الصحيحة المسماة IntegerArray. قم بإنشاء برنامج يعلن ويطبّع قيم متغير IntegerArray.

Output

1 2 3 4 5

Solution

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

typedef int IntegerArray[5];

int main() {
    IntegerArray arr = {1, 2, 3, 4, 5};

    for (int i = 0; i < 5; i++) {
        printf("%d ", arr[i]);
    }

    printf("\n");

    return 0;
}
```

5- Define a typedef for a pointer to an integer named IntegerPointer. Create a program that declares an integer, initializes a pointer to it, and prints the value using the pointer.

تعريف typedef لمؤشر إلى عدد صحيح يسمى IntegerPointer. قم بإنشاء برنامج يعلن عن عدد صحيح، ويقوم بتهيئة pointer إليه، ثم يطبع القيمة باستخدام pointer.

Output

Value: 10

Solution

```

// www.gammal.tech

#include <stdio.h>

typedef int* IntegerPointer;

int main() {
    int num = 10;
    IntegerPointer ptr = &num;

    printf("Value: %d\n", *ptr);

    return 0;
}
```

6- Define a typedef for a structure named Person with members age and gender. Create a program that declares and prints the values of a Person variable.

قم بتعريف typedef للبنية المسماة "شخص" بعمر الأعضاء وجنسهم. إنشاء برنامج يعلن ويطبوع قيم متغير الشخص.

Output

Age: 25, Gender: M

Solution

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

typedef struct {
    int age;
    char gender;
} Person;

int main() {
    Person p1 = {25, 'M'};

    printf("Age: %d, Gender: %c\n", p1.age, p1.gender);

    return 0;
}
```

7- Define a typedef for an array of characters named String. Create a program that declares and prints the value of a String variable.

حدد typedef لمجموعة من الأحرف تسمى String. قم بإنشاء برنامج يعلن ويطبّع قيمة متغير السلسلة.

Output

```
Hello, typedef!
```

Solution

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

typedef char String[20];

int main() {
    String greeting = "Hello, typedef!";
    printf("%s\n", greeting);

    return 0;
}
```

8- Define a typedef for a two-dimensional array of integers named Matrix. Create a program that declares and prints the values of a Matrix variable representing the identity matrix.

تعريف typedef لمجموعة two-dimensional array من الأعداد الصحيحة المسماة Matrix. إنشاء برنامج يعلن ويطبّع قيم متغيّر ال array الذي يمثل identity matrix.

Output

```
Identity Matrix:
1 0 0
0 1 0
0 0 1
```

Solution

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

typedef int Matrix[3][3];

int main() {
    Matrix identityMatrix = {
        {1, 0, 0},
        {0, 1, 0},
        {0, 0, 1}
    };

    printf("Identity Matrix:\n");
    for (int i = 0; i < 3; i++) {
        for (int j = 0; j < 3; j++) {
            printf("%d ", identityMatrix[i][j]);
        }
        printf("\n");
    }

    return 0;
}
```

9- Define a typedef for an enumeration named MyColor with values RED, GREEN, and BLUE. Create a program that declares and prints the value of a MyColor variable.

قم بتعريف typedef enum يسمى MyColor بقيم RED و GREEN و BLUE. قم بإنشاء برنامج يعلن ويطبّع قيمة متغير MyColor.

Output

Color: Green

Solution

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

typedef enum {
    RED,
    GREEN,
    BLUE
} MyColor;

int main() {
    MyColor c = GREEN;

    switch (c) {
        case RED:
            printf("Color: Red\n");
            break;
        case GREEN:
            printf("Color: Green\n");
            break;
        case BLUE:
            printf("Color: Blue\n");
            break;
    }

    return 0;
}
```

10- Write a program that calculates the sum of two numbers using typedef. Prompt the user to enter two numbers, add them together, and then display the result.

اكتب برنامجًا يقوم بحساب مجموع رقمين باستخدام typedef. اطلب من المستخدم إدخال رقمين، وإضافتهما معًا، ثم عرض النتيجة.

Input

```
Enter the first number: 5
Enter the second number: 6
```

Output

```
Sum: 11
```

Solution

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

typedef int MyInteger;

int main() {
    MyInteger num1, num2, sum;

    // Prompt the user to enter two numbers
    printf("Enter the first number: ");
    scanf("%d", &num1);

    printf("Enter the second number: ");
    scanf("%d", &num2);

    // Calculate the sum
    sum = num1 + num2;

    // Display the result
    printf("Sum: %d\n", sum);

    return 0;
}
```
