

Ejemplo de práctica

Se describe cómo debería un alumno, al que llamaremos Ficticio, proceder el día que realice su práctica P12: Sobre el Cubo de Rubik de 2x2.

Previamente Ficticio hizo esto durante toda la semana

1. El primer paso de Ficticio es leer el archivo de instrucciones de la práctica (ubicados en la carpeta: \ [FP](#) \ [Unidad I. Programación Estructurada](#) \ [Expresiones y Flujo del programa](#) \ [04 Archivos de Práctica, tablas y lectura](#) \ [P21 Cubo Rubik 2 por 2.pdf](#)
2. Después descargar el archivo ZIP, de la misma carpeta, con el código necesario para la práctica, llamado dos.zip

Ficticio después de la lectura descomprime el archivo .ZIP y coloca los archivos que ahí encuentra en el directorio que usa para programar, llamado Ficticio_P12. Puede ver algo así

```
Ficticio_P12>dir
El volumen de la unidad C es Windows
Directorio de C:\ Ficticio_P12
27/09/2025 05:52 p. m.    <DIR>          .
27/09/2025 05:52 p. m.    <DIR>          ..
27/09/2025 05:52 p. m.          150 error.h
27/09/2025 05:52 p. m.    <DIR>          lin
27/09/2025 05:52 p. m.          5,360 rubik2.h
27/09/2025 05:52 p. m.          808 usa_rubik2.c
27/09/2025 05:52 p. m.    <DIR>          win
              3 archivos          6,318 bytes
              4 dirs   137,867,452,416 bytes libres
Ficticio_P12>
```

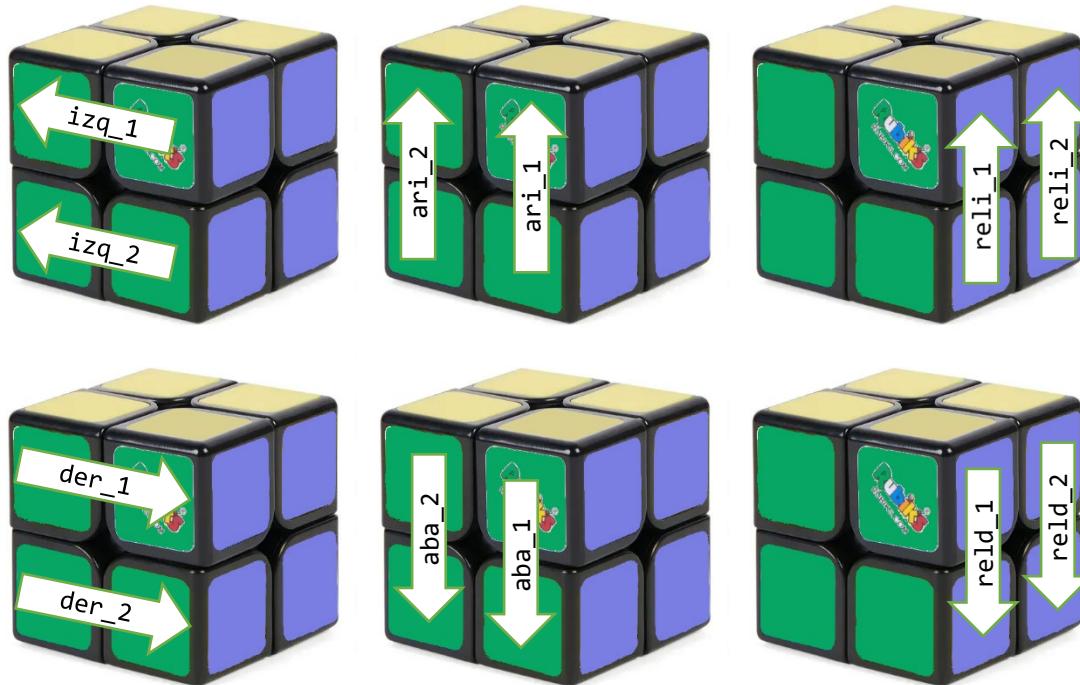
Como Usa un sistema operativo Windows usa el archivo en el directorio win. Su primera prueba es compilar para ver que tiene todo lo necesario. Lo hace con el siguiente comando

```
Ficticio_P12> gcc usa_rubik2.c win\rubik2.o
Ficticio_P12>a
Ve Ve
Ve Am
Ro Ro B1 Az Ro Mo Am Am
Az Mo Am Bl Ve Bl Mo Bl
Az Mo
Ro Az

Mo Az
Ve B1
Ve Ro B1 Mo Ve Ro Am Am
Ve Mo Am Az Ro Az Bl Am
Az B1
Ro Mo
Ficticio_P12>
```

Como no recibe errores Edita el archivo usa_rubik2.c y comienza por duplicar las líneas printf y ve cómo afectan la salida del programa. Revisa con calma el archivo rubik2.h para entender cómo utilizar las diferentes funciones que mueven el cubo de formas distintas.

Después que revisa cada una de las funciones construye su propio diagrama de cómo cada una mueve el cubo, con la cara verde al frente. Su diagrama es el siguiente



Ya en la revisión de la práctica en el laboratorio

Ya en el laboratorio, Ficticio copia los archivos y hace las pruebas para asegurar que puede realizar lo mismo que hizo en su casa, configura con letras grandes su ambiente y anota su nombre en el pizarrón.

El profesor le asigna el número 754 y el color verde , así que en el código del archivo usa_rubik2.c escribe:

```
mezcl_cub2 (&cub, 754);
```

Ejecuta el programa y recibe la siguiente salida

```
Ficticio_P12> gcc usa_rubik2.c win\rubik2.o
Ficticio_P12>a
B1 B1
Ro Ro
Ro Ve Am Am Az Mo Ve Ve
Az Mo Az Ve Am Az Mo Bl
B1 Mo
Ro Am
Ficticio_P12>
```

Ficticio observa la salida y decide que para armar la cara verde lo puede hacer en la parte de enfrente del cubo (en el centro), para ello pasa los dos verdes de la parte de atrás al frente con dos movimientos de la cara superior a la izquierda así:

```
izq_1_cub2 (&cub) ;
izq_1_cub2 (&cub) ;
```

Guarda, compila y ejecuta obteniendo la siguiente salida

```
Ficticio_P12> gcc usa_rubik2.c win\rubik2.o
Ficticio_P12>a
Ro Ro
Bl Bl
Az Mo Ve Ve Ro Ve Am Am
Az Mo Az Ve Am Az Mo Bl
Bl Mo
Ro Am
Ficticio_P12>
```

Obtiene lo que Ficticio planeó, juntar tres verdes en la parte del frente, sólo le fata mover un verde, para hacerlo lo pasará éste a la cara de arriba y después, girará la base, nuevamente gira la cara del fondo y por último regresará la base. Con eso tendrá la cara verde completa. Escribe el código para los movimientos y obtiene la siguiente salida

```
Ficticio_P12> gcc usa_rubik2.c win\rubik2.o
Ficticio_P12>a
Am Am
Bl Bl
Az Mo Ve Ve Ro Az Ro Mo
Mo Am Ve Ve Am Ro Bl Bl
Ro Mo
Az Az
Ficticio_P12>
```

Una vez que lo consiguió decide mostrar la construcción paso a paso para ello agrega una función printf después de cada movimiento, su código completo es así:

```
/* Mezcla el cubo con semilla 754*/
mezcl_cub2 (&cub, 754);
printf ("%s\n", tostr_cub2 (sal, &cub));
izq_1_cub2 (&cub);
printf ("%s\n", tostr_cub2 (sal, &cub));
izq_1_cub2 (&cub);
printf ("%s\n", tostr_cub2 (sal, &cub));
reli_2_cub2 (&cub);
printf ("%s\n", tostr_cub2 (sal, &cub));
izq_2_cub2 (&cub);
printf ("%s\n", tostr_cub2 (sal, &cub));
reli_2_cub2 (&cub);
printf ("%s\n", tostr_cub2 (sal, &cub));
der_2_cub2 (&cub);
printf ("%s\n", tostr_cub2 (sal, &cub));
```

Y la salida final será

```
Ficticio_P12> gcc usa_rubik2.c win\rubik2.o
Ficticio_P12>a
    B1 B1
    Ro Ro
Ro Ve Am Am Az Mo Ve Ve
Az Mo Az Ve Am Az Mo Bl
    B1 Mo
    Ro Am

    Ro B1
    Ro B1
Am Am Az Mo Ve Ve Ro Ve
Az Mo Az Ve Am Az Mo Bl
    B1 Mo
    Ro Am

    Ro Ro
    B1 B1
Az Mo Ve Ve Ro Ve Am Am
Az Mo Az Ve Am Az Mo Bl
    B1 Mo
    Ro Am

    Ve Az
    B1 B1
Ro Mo Ve Ve Ro Am Mo Am
Ro Mo Az Ve Am Ro Bl Am
    B1 Mo
    Az Az

    Ve Az
    B1 B1
Ro Mo Ve Ve Ro Am Mo Am
Az Ve Am Ro Bl Am Ro Mo
    Mo Az
    B1 Az

    Am Am
    B1 B1
Az Mo Ve Ve Ro Az Ro Mo
Ve Ve Am Ro Bl Bl Mo Am
    Mo Az
    Ro Az

    Am Am
    B1 B1
Az Mo Ve Ve Ro Az Ro Mo
Mo Am Ve Ve Am Ro Bl Bl
    Ro Mo
    Az Az

Ficticio_P12>
```

Ficticio se da cuenta que su esfuerzo dio resultado, pero esto sólo lo logró practicando con diferentes semillas y armando diferentes colores de cara.

Para escribir su reporte se adapta a lo señalado en el archivo



Dudas en el foro de cafetería