



## Estructura del proyecto

```
marx_app/
├── frases.c
├── frases.h
├── main.c
├── Makefile
└── marx.1      # Página man
```

---



### 1. ARCHIVO: frases.h (interfaz de la librería)

```
#ifndef FRASES_H
#define FRASES_H

// Declaración de la función que mostrará una frase aleatoria
void mostrar_frase();

#endif
```

---



### 2. ARCHIVO: frases.c (librería compartida)

```
#include <stdio.h>          // Para printf
#include <stdlib.h>         // Para rand, srand
#include <string.h>         // Para strlen
#include <time.h>           // Para time

// Muestra la frase con un marco de '#'
void mostrar_en_marco(const char *frase) {
    int len = strlen(frase);      // Longitud de la frase
    int ancho = len + 4;         // Ancho del marco

    for (int i = 0; i < ancho; i++) printf("#"); // Línea superior
    printf("\n# %s #\n", frase); // Frase con bordes
    for (int i = 0; i < ancho; i++) printf("#"); // Línea inferior
    printf("\n");
}

void mostrar_frase() {
    const char *frases[] = {
        "Estos son mis principios. Si no le gustan, tengo otros.",
        "Disculpe que no me levante. (epitafio de Groucho)",
        "¿A quién va a creer, a mí o a sus propios ojos?",
        "Nunca pertenecería a un club que admitiera como miembro a alguien como yo.",
        "La política es el arte de buscar problemas, encontrarlos, hacer un diagnóstico falso y aplicar después los remedios equivocados.",
        "Es mejor estar callado y parecer tonto que hablar y despejar las dudas definitivamente.",
        "El matrimonio es la principal causa de divorcio.",
        "La televisión ha hecho maravillas por mi cultura: en cuanto alguien enciende el aparato, voy a la biblioteca y leo un libro.",
        "Nunca olvido una cara, pero con la suya voy a hacer una excepción.",
    };
}
```

```

        "He pasado una noche estupenda... pero no ha sido esta.",
        "¿Por qué debería preocuparme por la posteridad? ¿Qué ha hecho la
posteridad por mí?",
        "El secreto de la vida es la honestidad y el juego limpio... si puedes
simular eso, lo has conseguido.",
        "¡Que se pare el mundo, que me quiero bajar!",
        "Jamás aceptaría pertenecer a un club que me admitiera como socio.",
        "Partiendo de la nada hemos alcanzado las más altas cotas de miseria.",
        "Nunca subestimes el poder de la estupidez humana."
    };

    int total = sizeof(frases) / sizeof(frases[0]); // Cantidad de frases

    srand(time(NULL)); // Inicializa semilla aleatoria
    int idx = rand() % total; // Escoge una aleatoria

    printf("\n");
    mostrar_en_marco(frases[idx]); // Muestra con marco
}

```

---



### 3. ARCHIVO: main.c (ejecutable)

```

#include <stdio.h> // Para printf
#include <string.h> // Para strcmp
#include "frases.h" // Importa la librería compartida

#define VERSION "1.0"

int main(int argc, char *argv[]) {
    // Si hay argumento y es "-v", mostrar la versión
    if (argc > 1 && strcmp(argv[1], "-v") == 0) {
        printf("Marx App v%s\n", VERSION);
        return 0;
    }

    // Llamar a la función que imprime la frase
    mostrar_frase();
    return 0;
}

```

---



### 4. ARCHIVO: Makefile

```

CC=gcc
CFLAGS=-Wall -fPIC -I.
LDFLAGS=-shared
TARGET=marx
LIB=libfrases.so

all: $(TARGET)

# Compilar la librería compartida
$(LIB): frases.o
    $(CC) $(LDFLAGS) -o $@ $^

# Compilar el programa principal

```

```
$(TARGET): main.o $(LIB)
$(CC) -o $@ main.o -L. -lfrases

# Archivos objeto
main.o: main.c frases.h
$(CC) $(CFLAGS) -c main.c

frases.o: frases.c frases.h
$(CC) $(CFLAGS) -c frases.c

clean:
rm -f *.o *.so $(TARGET)

run:
LD_LIBRARY_PATH=. ./$(TARGET)

info:
ldd ./$(TARGET)
```

---



## 5. ARCHIVO: marx.1 — Página man

```
.TH MARX 1 "Mayo 2025" "v1.0" "Aplicación de los Hermanos Marx"
.SH NOMBRE
marx \- Muestra frases aleatorias de los Hermanos Marx
.SH SINOPSIS
.B marx
.RI [ -v ]
.SH DESCRIPCIÓN
Este programa muestra una frase aleatoria de los Hermanos Marx cada vez que se
ejecuta.
.SH OPCIONES
.TP
.B -v
Muestra la versión del programa.
.SH AUTORES
Desarrollado como ejemplo educativo para LPIC-1.
```

---



## 6. 🧪 Proceso completo: instalación, prueba y verificación



### Compilar

```
make
```

---



### Ejecutar con la librería presente

```
LD_LIBRARY_PATH=. ./marx
```

---

## Probar la opción -v

```
./marx -v
```

---

## Verificar enlace dinámico

```
ldd ./marx
```

Debería mostrar que enlaza con `libfrases.so`.

---

## Probar fallo sin la librería

```
unset LD_LIBRARY_PATH
./marx
```

Esperado: error del tipo `error while loading shared libraries: libfrases.so`.

---

## Solución con LD\_LIBRARY\_PATH

```
export LD_LIBRARY_PATH=.
./marx
```

---

## Instalar y usar la página man

```
sudo cp marx.1 /usr/share/man/man1/
man marx
```