

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 11

Тема: Разработка библиотек

Задания для выполнения

Задание 1

Открыть терминал

Создать каталог ~/Документы/LR_LIB:

```
$ mkdir ~/Документы/LR_LIB_STATIC
```

Перейти в созданный каталог:

```
$ cd ~/Документы/LR_LIB_STATIC
```

Создать файл example.c в каталоге ~/Документы/LR_LIB_STATIC

```
#include <stdio.h>
#include "libfunctions.h"
int main()
{
    printf("x>> ");
    double x;
    scanf("%lf",x); printf(", y>> ");double y;
    scanf("%lf", y);
    printf("%lf + %lf = %lf", x, y, summa(x, y));
    return 0;
}
```

Создать файл libfunctions.h в каталоге ~/Документы/LR_LIB_STATIC

```
#ifndef_LIBFUNCTIONS_H
#define_LIBFUNCTIONS_H_____
    double summa(double x, double y);
#endif
```

Создать файл libfunctions.c в каталоге ~/Документы/LR_LIB_STATIC

```
#include "libfunctions.h"
double summa(double x, double y)
{
    return x + y;
}
```

Создать файл makefile в каталоге ~/Документы/LR_LIB_STATIC

```
CXX=gcc
AR=ar
```

```
all: libfunctions.a example.o
    $(CXX) example.o -o example.out -L. -lfunctions
```

```

example1.o: main.c
    $(CXX) -c example.c

libfunctions.a: libfunctions.o
    $(AR) rc libfunctions.a libfunctions.o
    #ranlib libfunctions.a

libfunctions.o: libfunctions.h libfunctions.c
    $(CXX) -c libfunctions.c

clean: clean_example clean_libfunctions

clean_example:
    rm example.o
    rm example.out

clean_libfunctions:
    rm libfunctions.o
    rm libfunctions.a

```

Выполнить команду make

```

$ make
    Выполнить команду ldd
$ ldd ./example.out
    Запустить программу example.out
$ ./example.out
    Очистить файлы
$ make clean

```

Задание 2

Скопировать каталог ~/Документы/LR_LIB_STATIC/ и переименовать его в ~/Документы/LR_LIB_SHARED/

```
$ cp -R ~/Документы/LR_LIB_STATIC/ ~/Документы/LR_LIB_SHARED/
```

Перейти в каталог ~/Документы/LR_LIB_SHARED/

```
$ cd ~/Документы/LR_LIB_SHARED/
```

Внести изменения в файл makefile

```

CXX=gcc
all: libfunctions.so example.o
    $(CXX) example.o -o example.out -L. -lfunctions
example.o: example.c
    $(CXX) -c example.c
libfunctions.so: libfunctions.o
    $(CXX) -shared libfunctions.o -o libfunctions.so
libfunctions.o: libfunctions.h libfunctions.c
    $(CXX) -c libfunctions.c
install_lib:
    cp libfunctions.so /usr/lib/
uninstall_lib:
    rm /usr/lib/libfunctions.so

```

```
clean: clean_example clean_libfunctions
clean_example:
    rm example.o
    rm example.out
clean_libfunctions:
    rm libfunctions.o
    rm libfunctions.so
```

Выполнить команду make

```
$ make
```

Выполнить команду ldd

```
$ ldd ./example.out
```

Запустить программу example.out

```
$ ./example.out
```

Выполнить команду make install_lib

```
$ make install
```

Выполнить команду ldd

```
$ ldd ./example.out
```

Запустить программу example.out

```
$ ./example.out
```

Выполнить команду make uninstall_lib

```
$ make uninstall
```

Очистить файлы

```
$ make clean
```