



AUES

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №4

На тему: Библиотеки системы программирования. Назначение, состав и технология применения наиболее используемых библиотек

Выполнила: Рсалина Карина
Группа: АИСУ 19-10
Приняла: доцент Сябина Н.В.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. <https://ru.wikipedia.org/wiki>
2. https://skillbox.ru/media/code/biblioteki_v_programmirovanii/
3. https://www.bookasutp.ru/Chapter9_1.aspx

Библиотека в программировании

Библиотека в программировании — сборник подпрограмм или объектов, используемых для разработки программного обеспечения (ПО).

С точки зрения операционной системы (ОС) и прикладного ПО, библиотеки разделяются на динамические и статические.

С точки зрения системы программирования, библиотеки подпрограмм состоят из двух основных компонентов. Это собственно – множество файлов библиотеки, содержащих объектный код, и набор файлов описаний функций, подпрограмм, констант и переменных, составляющих библиотеку. Описания оформляются на соответствующем входном языке (например, для языка С это будет набор заголовочных файлов). Иногда эти файлы могут быть совмещены.

Виды библиотек

Динамические — это файл с машинным кодом, который подключается во время исполнения. Его в любой момент можно заменить на другие. В этом одновременно и плюс — динамическую библиотеку можно обновить почти без труда, и минус — требуется ровно столько же усилий, чтобы заменить ее на что-нибудь вредоносное.

Статические — это исходный код на языке программы или объектный модуль, который упаковывается в саму программу. Такую библиотеку очень сложно подменить, поэтому, чтобы обновить её, придётся заново компилировать всю программу.

Стандартные библиотеки C, C++

`iostream` — заголовочный файл с классами, функциями и переменными для организации ввода-вывода в языке программирования C++. Он включён в стандартную библиотеку C++. Название образовано от Input/Output Stream («поток ввода-вывода»). `iostream` использует объекты `cin`, `cout`, `cerr` и `clog` для передачи информации и из стандартных потоков ввода, вывода, ошибок без буферизации и ошибок с буферизацией соответственно. Являясь частью стандартной библиотеки C++, эти объекты также являются частью стандартного пространства имён — `std`.

`stdlib.h` — заголовочный файл стандартной библиотеки языка Си, который содержит в себе функции, занимающиеся выделением памяти, контролем процесса выполнения программы, преобразованием типов и другие. Заголовок вполне совместим с C++ и известен в нём как `cstdlib`. Название «`stdlib`» расшифровывается как «`standard library`» (стандартная библиотека).

`string.h` — заголовочный файл стандартной библиотеки языка Си, содержащий функции для работы со строками, оканчивающимися на 0, и различными функциями работы с памятью. Функции, объявленные в `string.h`, широко используются, так как являясь частью стандартной библиотеки, они гарантированно работают на всех платформах, поддерживающих Си. Большинство функций `string.h` не производят никакого выделения памяти и контроля границ; эта обязанность целиком возлагается на программиста.

`math.h` — заголовочный файл стандартной библиотеки языка программирования С, разработанный для выполнения простых математических операций. Большинство функций привлекают использование чисел с плавающей точкой. С++ также реализует данные функции для обеспечения совместимости, все они содержатся в заголовочном файле `cmath`. Все эти функции принимают `double`, если не определено иначе. Для работы с типами `float` и `long double` используются функции с постфиксами `f` и `l` соответственно. Все функции, принимающие или возвращающие угол, работают с радианами.

The image features a dark blue background with white, stylized circuit board traces in the corners. These traces consist of straight lines and small circles, resembling electronic components or connections. The traces are located in the top-left, top-right, bottom-left, and bottom-right corners, framing the central text.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!