СПИСОК ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ 2023-2024

1. ССП\_LABA1\_Разработка консольных приложений
2. ССП\_LABA2\_План тестирования и работа с файлами
3. ССП\_LABA3\_Разработка пользовательского интерфейса с использованием фреймов, элементов управления
4. ССП\_LABA4\_Работа с графикой

ВВЕДЕНИЕ

*Java -* объектно-ориентированная платформо-независимая многопоточная среда программирования

**Клиент-серверные возможности языка Java.** Язык *Java* разработан для распределенной среды, предоставляет специальные классы и широкие возможности организации работы. Он поддерживает сетевые протоколы *TCP/IP* и фактически снижает сложность доступа к сетевому ресурсу до уровня сложности доступа к файлу, а также обеспечивает ряд технологий для разработки сетевых приложений. Кроме того, *Java* позволяет создавать интерактивные сетевые программы за счет поддержки многопоточного программирования и эффективных решений распараллеливания и синхронизации процессов.

**Java - интерпретируемый язык.** Сначала программист компилирует исходный текст в байт-коды. Байт-коды являются двоичными и не зависят от архитектуры компьютера (или от платформы). Байт-коды - незаконченное приложение, они не выполняются в операционной среде выполнения программ *(Java runtime environment).* Обычно в роли среды выступает браузер или *JVM (Java Virtual Machine -* виртуальная машина *Java).* Поскольку каждая среда выполнения создается для конкретной платформы, законченный программный продукт будет работать на этой платформе.

**Java - объектно-ориентированный язык.** Язык *Java* является объектно- ориентированным и, следовательно, относится к группе языков, рассматривающих данные как объекты и методы, используемые для этих объектов. *Java -* язык со строгой типизацией, что помогает выявлять возможные скрытые ошибки. В *Java* отсутствует множественное наследование и указатели, что с одной стороны, повышает читаемость, надежность программного кода, упрощает программирование и предохраняет от множества трудно диагностируемых ошибок, а с другой, несколько ограничивает в ряде ключевых возможностей. *Java* обеспечивает очень развитую объектно- ориентированную технологию поддержки обработки особых «исключительных» ситуаций. В *Java* можно создавать совершенно «абстрактные классы», называемые интерфейсами *(interface).* Интерфейсы позволяют описывать методы, разделяемые и реализуемые между несколькими классами, не учитывая при этом то, как другие классы используют данные методы.

**Виртуальная Java-машина.** Основой языка *Java* является виртуальная Java-машина. *JVM -* это виртуальный компьютер (модель компьютера), располагающийся только в оперативной памяти. *JVM* позволяет выполнять Java-приложения на множестве платформ, а не только в той системе, для которой скомпилирован код. Возможность компиляции Java-программ для *JVM* обеспечивает уникальность языка. Но для того, чтобы приложения Java выполнялись на конкретной платформе, необходимо реализовать *JVM* для данной платформы (для каждой платформы своя *JVM,* что и обеспечивает мобильность Java).

**Установка и основные утилиты Java.** Программа установки *Java* (пакет *Java SDK,* известный также под названием *JDK)* представляет собой самораспаковывающийся архив, при разархивировании которого выдаются инструкции по установке. *Java SDK* обычно включает шесть подкаталогов:

* *bin* - содержит выполняемые модули и утилиты *JDK;*
* *demo -* включает множество апплетов, а также примеры текстов программ на *Java;*
* *docs -* содержит документацию по Java;
* *include -* включает заголовочные файлы С и C++, используемые для построения среды Java:
* *lib -* библиотеки и архивы, используемые в *Java;*
* *src* - исходные коды библиотек*.*

Наиболее важными в Java являются следующие утилиты:

* *javac -* компилятор *Java,* компилирует разработанный файл исходного текста программы в файл (байт-код) с таким же именем и расширением *.class;*
* *java -* утилита-интерпретатор запуска приложений Java:
* *appletviewer -* утилита просмотра апплетов;
* *jdb -* утилита тестирования приложений, написанных на Java;
* *javadoc -* утилита для создания документации.