



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Московский государственный технический университет
имени Н.Э. Баумана
(национальный исследовательский университет)»
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)

ФАКУЛЬТЕТ _____ «Информатика и системы управления»

КАФЕДРА _____ «Теоретическая информатика и компьютерные технологии»

Летучка № 1

по курсу «Языки и методы программирования»

«Установка Java на VDS сервер»

Студент группы ИУ9-22Б
Булдаков А. С.

Преподаватель
Посевин Д. П.

Москва 2026

Содержание

Цель работы	1
Создание учётной записи	1
Настройка окружения и оболочки	2
Установка Java	3
Компиляция и запуск программ	3
Базовые классы	4
Веб-сервер № 1	4
Веб-сервер № 2	5
Вывод	6

Цель работы

Настройка окружения на удаленном VDS сервере для разработки на Java.

Задачи:

- Создать собственную учетную запись на VDS сервере и настроить командную оболочку (bash/fish).
- Установить Java (JDK 25).
- Скомпилировать и запустить две версии веб-сервера.
- Выполнить индивидуальные задания по вариантам.

Создание учётной записи

Первым шагом выполняется подключение к серверу под суперпользователем root для начальной настройки системы.

```
root@net1.yss.su

ssh root@net1.yss.su
```

Далее создается новый пользователь `arseny` без домашней директории (без ключа `-m`), затем директория создается вручную от имени `root` и передается в `ownership` пользователю. Команда `usermod` добавляет пользователя в группу `sudo` для выполнения административных задач.

root@net1.yss.su

```
# Создание пользователя без домашней директории
useradd arseny

# Создание домашней директории /home/arseny вручную от имени root
mkdir /home/arseny
chown arseny:arseny /home/arseny

# Назначение пароля
passwd arseny

# Добавление прав sudo
usermod -aG sudo arseny
```

Настройка окружения и оболочки

В качестве основной командной оболочки был выбран **Fish** (Friendly Interactive SHell) из-за встроенной подсветки синтаксиса и удобных автодополнений.

Устанавливаем пакет и меняем оболочку по умолчанию:

root@net1.yss.su

```
apt update && apt install fish -y
su arseny
chsh -s /usr/bin/fish
```

Для удобства работы были настроены алиасы (псевдонимы команд) и переменные окружения.

Конфигурация Fish (~/.config/fish/config.fish):

nano ~/.config/fish/config.fish

```
# Улучшенный ls через eza
alias ls 'eza -lh --group-directories-first --icons=auto'
alias lt 'eza --tree --level=2 --long --icons --git'
alias .. 'cd ..'

# Переменные окружения Java
set -x JAVA_HOME $HOME/jdk-25.0.2
set -x PATH $JAVA_HOME/bin:$PATH
```

Также, для совместимости с классическими скриптами, были обновлены конфигурации Bash.

Конфигурация Bash (~/.bashrc):

nano ~/.bashrc

```
alias ls='eza -lh --group-directories-first --icons=auto'
alias la='ls -a'
alias ..='cd ..'

export JAVA_HOME=$HOME/jdk-25.0.2
export PATH=$JAVA_HOME/bin:$PATH
```

Установка Java

Скачивание архива с Oracle OpenJDK 25 и распаковка в домашнюю директорию.

arseny@net1.yss.su

```
# Скачивание дистрибутива
wget https://download.oracle.com/java/25/latest/jdk-25_linux-x64_
bin.tar.gz

# Распаковка
tar xzf jdk-25_linux-x64_bin.tar.gz

# Перемещение в корневую директорию пользователя
mv jdk-25.0.2/ ~/
```

Проверка версии после настройки переменных окружения (PATH):

```
java --version
# java 25.0.2 2025-01-21
# Java(TM) SE Runtime Environment (build 25.0.2+1-1)
# Java HotSpot(TM) 64-Bit Server VM (build 25.0.2+1-1, mixed mode,
sharing)
```

Компиляция и запуск программ

Для демонстрации работы Java была подготовлена следующая структура файлов на сервере:

File Structure

```
.
├── dog
│   ├── Dog.class
│   └── Dog.java
├── factorial
│   ├── Factorial.class
│   └── Factorial.java
├── httpserver
│   ├── HttpServer.class
│   └── HttpServer.java
├── server-with-get-params
│   └── Test.java
└── testserver
    ├── Test$MyHandler.class
    ├── Test.class
    └── Test.java
```

Базовые классы

Проверка работы простого класса Dog (создание объектов):

```
$ java dog/Dog.java
```

```
Dog is created!
Dog is created!
Age=0
Age=10
Age=105
Age method=105
```

Вычисление факториала числа 12 (программа принимает аргумент командной строки):

```
$ java factorial/Factorial.java 12
```

```
479001600
```

Веб-сервер № 1

Запуск простейшего HTTP-сервера. Сервер слушает порт и выводит информацию о подключении.

server@net1.yss.su

```
$ java httpserver/HttpServer.java  
Server started!
```

Клиентский запрос с локального компьютера:

arseny@local-pc

```
curl http://net1.yss.su:8079
```

Протокол взаимодействия (вывод на сервере):

server@net1.yss.su

```
Client connected!  
  
GET / HTTP/1.1  
Host: net1.yss.su:8079  
User-Agent: curl/8.18.0  
Accept: */*  
  
Client disconnected!
```

Веб-сервер № 2

Реализация сервера, который парсит GET-запросы и возвращает JSON-ответ.

server@net1.yss.su

```
java server-with-get-params/Test.java
```

Клиентский запрос с параметрами name и age:

arseny@local-pc

```
curl "http://net1.yss.su:7999/test?name=bob&age=42"
```

Ответ сервера (протокол взаимодействия):

server@net1.yss.su

```
{
  "name": "bob",
  "age": 42,
  "objectId": "1fea06eb"
}
```

Вывод

В ходе лабораторной работы был настроен VDS сервер под управлением Linux. Была создана учетная запись пользователя, настроена удобная оболочка Fish с алиасами и установлена Java 25. На практических примерах продемонстрирована работа с компиляцией Java-классов и созданием HTTP-серверов, обрабатывающих входящие запросы.