

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«КРЫМСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В. И.  
ВЕРНАДСКОГО»  
ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ  
Кафедра компьютерной инженерии и моделирования

ОТЧЕТ ПО ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЕ №3  
«Сборка и установка веб-сервера»  
по дисциплине «Системное администрирование»  
студента 3 курса группы ИВТ-б-о-222(1)  
Гоголев Виктора Григорьевича  
  
09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Симферополь, 2025

## Задание

```
[paradisePC home]# exit
exit
[paradisePC home]# sudo pacman -S --needed base-devel apr apr-util pcre2
предупреждение: pcre2-10.45-1 не устарел -- пропускается
разрешение зависимостей...
проверка конфликтов...

Пакеты (16) autoconf-2.72-1 automake-1.17-1 bison-3.8.2-8 debugedit-5.1-1 flex-2.6.4-5 gcc-14.2.1+r753+g1cd744a6828f-1
guile-3.0.10-1 libisl-0.27-1 libmpc-1.3.1-2 m4-1.4.19-3 make-4.4.1-2 patch-2.7.6-10 pkgconf-2.4.3-1 apr-1.7.5-3
apr-util-1.6.3-2 base-devel-1-3

Будет загружено: 10,70 MiB
Будет установлено: 274,80 MiB

:: Приступить к установке? [Y/n] y
:: Получение пакетов...
bison-3.8.2-8-x86_64 766,3 KiB 385 KiB/s 00:02 [#####] 100%
make-4.4.1-2-x86_64 523,8 KiB 258 KiB/s 00:02 [#####] 100%
automake-1.17-1-any 626,6 KiB 294 KiB/s 00:02 [#####] 100%
patch-2.7.6-10-x86_64 93,0 KiB 367 KiB/s 00:00 [#####] 100%
flex-2.6.4-5-x86_64 307,5 KiB 932 KiB/s 00:00 [#####] 100%
pkgconf-2.4.3-1-x86_64 64,4 KiB 233 KiB/s 00:00 [#####] 100%
debugedit-5.1-1-x86_64 43,6 KiB 252 KiB/s 00:00 [#####] 100%
base-devel-1-3-any 21,8 KiB 109 KiB/s 00:00 [#####] 100%
guile-3.0.10-1-x86_64 8,3 MiB 1867 KiB/s 00:05 [#####] 100%
Total (9/9) 10,7 MiB 2,25 MiB/s 00:05 [#####] 100%
(16/16) проверка ключей [#####] 100%
(16/16) проверка целостности пакета [#####] 100%
(16/16) загрузка файлов пакетов [#####] 100%
(16/16) проверка конфликтов файлов [#####] 100%
(16/16) проверка доступного места [#####] 100%
:: Обработка изменений пакета...
( 1/16) установка m4 [#####] 100%
( 2/16) установка autoconf [#####] 100%
```

Рисунок 1 - Установка зависимостей

в официальной документации arch linux нашел что для сборки программ из исходного кода нужны следующие пакеты:

base-devel — метапакет, включающий основные инструменты для сборки программ из исходного кода, таике как gcc, make, autoconf, patch и другие.

Они необходимы для компиляции программ.

Apr( apache portable runtime) — библиотека, дающая переносимый API для низкоуровневых операций ( работа с файлами, сетью, памятью) Apache HTTP Server использует APR для кросс-платформенной совместимости.

Apr-util — дополнение к apr, дающий функции для работы с БД, XML, механизмами безопасности и криптографии.

```

snap study Видео Документы Загрузки Изображения Музыка Общедоступные 'Рабочий стол' Шаблоны
wget "https://downloads.apache.org/httpd/$APACHE_LATEST" -O "$APACHE_LATEST"
--2025-04-03 00:54:00-- https://downloads.apache.org/httpd/httpd-2.4.63.tar.gz
Загружен сертификат CA «/etc/ssl/certs/ca-certificates.crt»
Распознается downloads.apache.org (downloads.apache.org)... 135.181.214.104, 88.99.208.237
Подключение к downloads.apache.org (downloads.apache.org)[135.181.214.104]:443... соединение установлено.
HTTP-запрос отправлен. Ожидание ответа... 200 OK
Длина: 9805186 (9,4М) [application/x-gzip]
Сохранение в: «httpd-2.4.63.tar.gz»

httpd-2.4.63.tar.gz 100%[=====] 9,35M 7,75MB/s за 1,2s
2025-04-03 00:54:02 (7,75 MB/s) - «httpd-2.4.63.tar.gz» сохранён [9805186/9805186]

ls
httpd-2.4.63.tar.gz snap study Видео Документы Загрузки Изображения Музыка Общедоступные 'Рабочий стол' Шаблоны

```

Рисунок 2 - Скачивание арасче последней версии из официального репозитория

В переменную APACHE\_LATEST сохраняем последнюю актуальную версию из списка с официального сайта арасче

Далее загружаю архив с этой версии с официального репозитория

```

httpd-2.4.63: zsh — Konsole
cd httpd-2.4.63
ls
ABOUT_APACHE build CMakeLists.txt httpd.dep InstallBin.dsp Makefile.in README src/lib
acinclude.m4 BuildAll.dsp config.layout httpd.dsp LAYOUT Makefile.win README.CHANGES support
Apache-apr2.dsw BuildBin.dsp configure libhttpd.dep modules README.cmake test
Apache.dsw buildconf configure.in httpd.spec libhttpd.dsp NOTICE README.platforms VERSIONING
apache_probes.d CHANGES docs include libhttpd.mak NWGNUMakefile ROADMAP server
ap_d changes-entries emacs-style INSTALL LICENSE os

~/httpd-2.4.63$ ./configure \
--prefix=/usr/local/apache2 \
--enable-so \
--enable-ssl \
--with-apr=/usr/bin/apr-1-config \
--with-apr-util=/usr/bin/apu-1-config \
--with-pcre=/usr/bin/pcre2-config \
--with-mpm=event
checking for chosen layout... Apache
checking for working mkdir -p... yes
checking for grep that handles long lines and -e... /usr/bin/grep
checking for egrep... /usr/bin/grep -E
checking build system type... x86_64-pc-linux-gnu
checking host system type... x86_64-pc-linux-gnu
checking target system type... x86_64-pc-linux-gnu
configure:
configure: Configuring Apache Portable Runtime library...
configure:
checking for APR... yes
setting CC to "gcc"
setting CPP to "gcc -E"
setting CFLAGS to " "
setting CPPFLAGS to " -DLINUX -D_REENTRANT -D_GNU_SOURCE"
setting LDFLAGS to " "
configure:
configure: Configuring Apache Portable Runtime Utility library...

```

Содержимое папки после распаковки так же конфигурирование сборочного файла

Команда `./configure` проверяет систему на наличие необходимых зависимостей(компилятор, библиотеки), настраивает параметры сборки и генерирует Makefile -файл с инструкциями по сборки.

```

&& touch mod_alias.slo
/usr/share/apr-1/build/libtool --silent --mode=compile gcc -DLINUX -D_REENTRANT -D_GNU_SOURCE -I. -I/home/vicotr/httpd-2.4.63/os/unix -I/home/vicotr/httpd-2.4.63/include -I/usr/include -I/home/vicotr/httpd-2.4.63/modules/aaa -I/home/vicotr/httpd-2.4.63/modules/cache -I/home/vicotr/httpd-2.4.63/modules/core -I/home/vicotr/httpd-2.4.63/modules/database -I/home/vicotr/httpd-2.4.63/modules/filters -I/home/vicotr/httpd-2.4.63/modules/ldap -I/home/vicotr/httpd-2.4.63/modules/loggers -I/home/vicotr/httpd-2.4.63/modules/lua -I/home/vicotr/httpd-2.4.63/modules/proxy -I/home/vicotr/httpd-2.4.63/modules/http2 -I/home/vicotr/httpd-2.4.63/modules/session -I/home/vicotr/httpd-2.4.63/modules/ssl -I/home/vicotr/httpd-2.4.63/modules/test -I/home/vicotr/httpd-2.4.63/server -I/home/vicotr/httpd-2.4.63/modules/md -I/home/vicotr/httpd-2.4.63/modules/arch/unix -I/home/vicotr/httpd-2.4.63/modules/dav/main -I/home/vicotr/httpd-2.4.63/modules/generators -I/home/vicotr/httpd-2.4.63/server -I/home/vicotr/httpd-2.4.63/modules/mappers -prefer-pic -c mod_rewrite.c && touch mod_rewrite.slo
/usr/share/apr-1/build/libtool --silent --mode=link gcc -L/usr/lib -o mod_vhost_alias.la -rpath /usr/local/apache2/modules -module -avoid-version mod_vhost_alias.lo
/usr/share/apr-1/build/libtool --silent --mode=link gcc -L/usr/lib -o mod_actions.la -rpath /usr/local/apache2/modules -module -avoid-version mod_actions.lo
/usr/share/apr-1/build/libtool --silent --mode=link gcc -L/usr/lib -o mod_userdir.la -rpath /usr/local/apache2/modules -module -avoid-version mod_userdir.lo
/usr/share/apr-1/build/libtool --silent --mode=link gcc -L/usr/lib -o mod_speling.la -rpath /usr/local/apache2/modules -module -avoid-version mod_speling.lo
/usr/share/apr-1/build/libtool --silent --mode=link gcc -L/usr/lib -o mod_dir.la -rpath /usr/local/apache2/modules -module -avoid-version mod_dir.lo
/usr/share/apr-1/build/libtool --silent --mode=link gcc -L/usr/lib -o mod_alias.la -rpath /usr/local/apache2/modules -module -avoid-version mod_alias.lo
/usr/share/apr-1/build/libtool --silent --mode=link gcc -L/usr/lib -o mod_negotiation.la -rpath /usr/local/apache2/modules -module -avoid-version mod_negotiation.lo
/usr/share/apr-1/build/libtool --silent --mode=link gcc -L/usr/lib -o mod_rewrite.la -rpath /usr/local/apache2/modules -module -avoid-version mod_rewrite.lo
make[4]: выход из каталога «/home/vicotr/httpd-2.4.63/modules/mappers»
make[3]: выход из каталога «/home/vicotr/httpd-2.4.63/modules/mappers»
make[2]: выход из каталога «/home/vicotr/httpd-2.4.63/modules»
make[2]: вход в каталог «/home/vicotr/httpd-2.4.63/support»
make[2]: выход из каталога «/home/vicotr/httpd-2.4.63/support»
make[1]: выход из каталога «/home/vicotr/httpd-2.4.63»
~/httpd-2.4.63$

```

Рисунок 3 - Успешная сборка арасхе через gcc

```
«make -j$(nproc) && sudo make install»
```

команда с ключем -j запускает параллельную компиляцию( каждый исходный файл на отдельном ядре процессора) согласно makefile, если команда вернет статус 0 то начнется процесс установки( переноса файлов в системные директории /usr/local/bin /usr/local/lib или по пути который был указан в параметре —prefix).

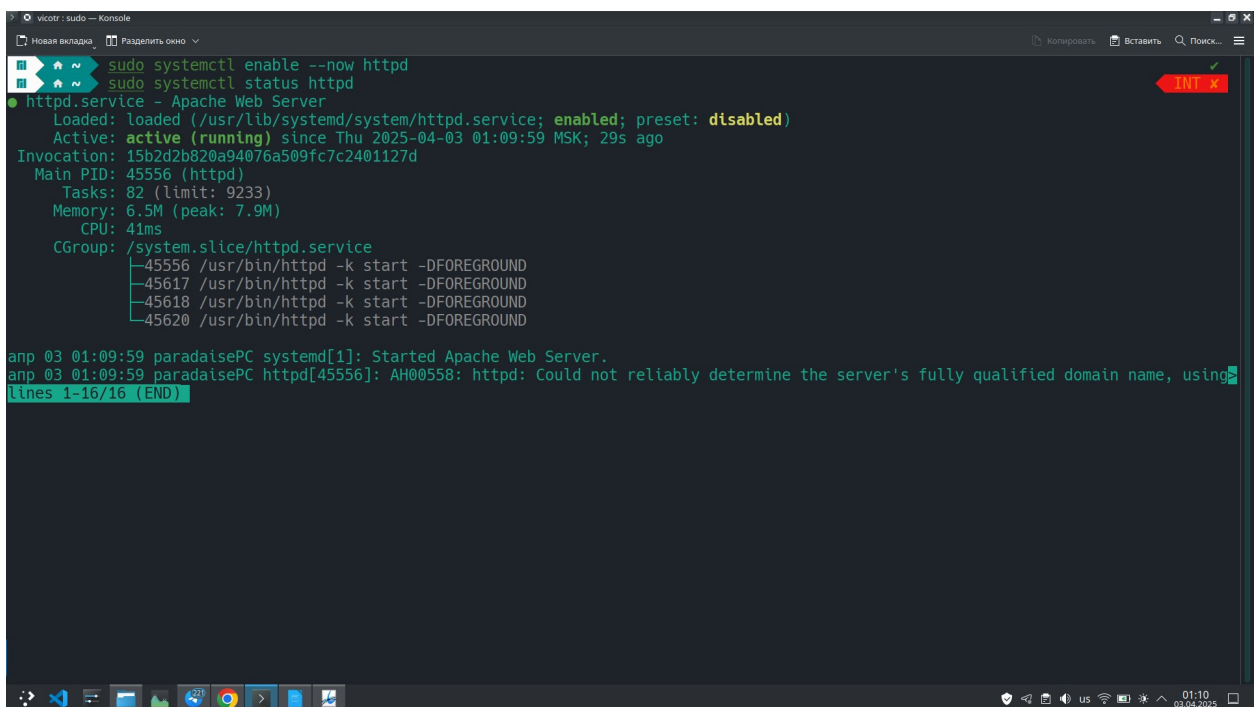


Рисунок — сервис успешно запущен

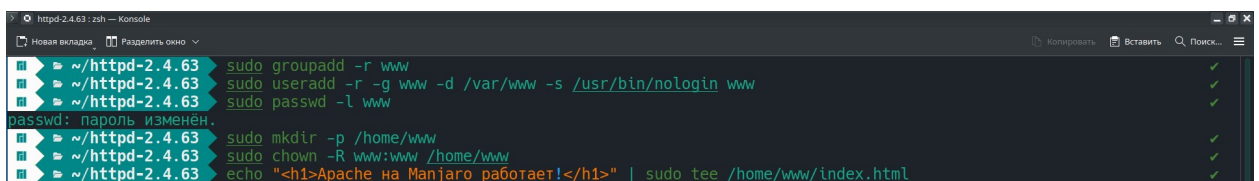


Рисунок — добавление пользователя www в группу и его домашней директории запрет на логин

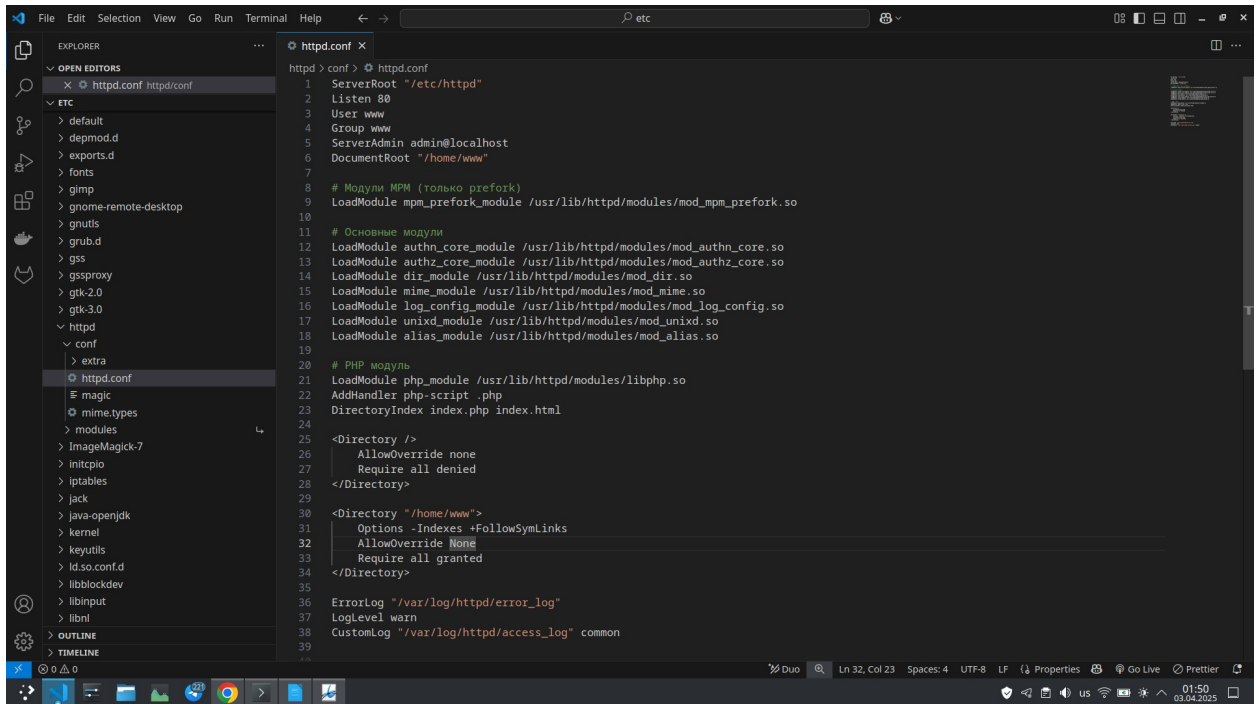


Рисунок — листинг конфигурации httpd

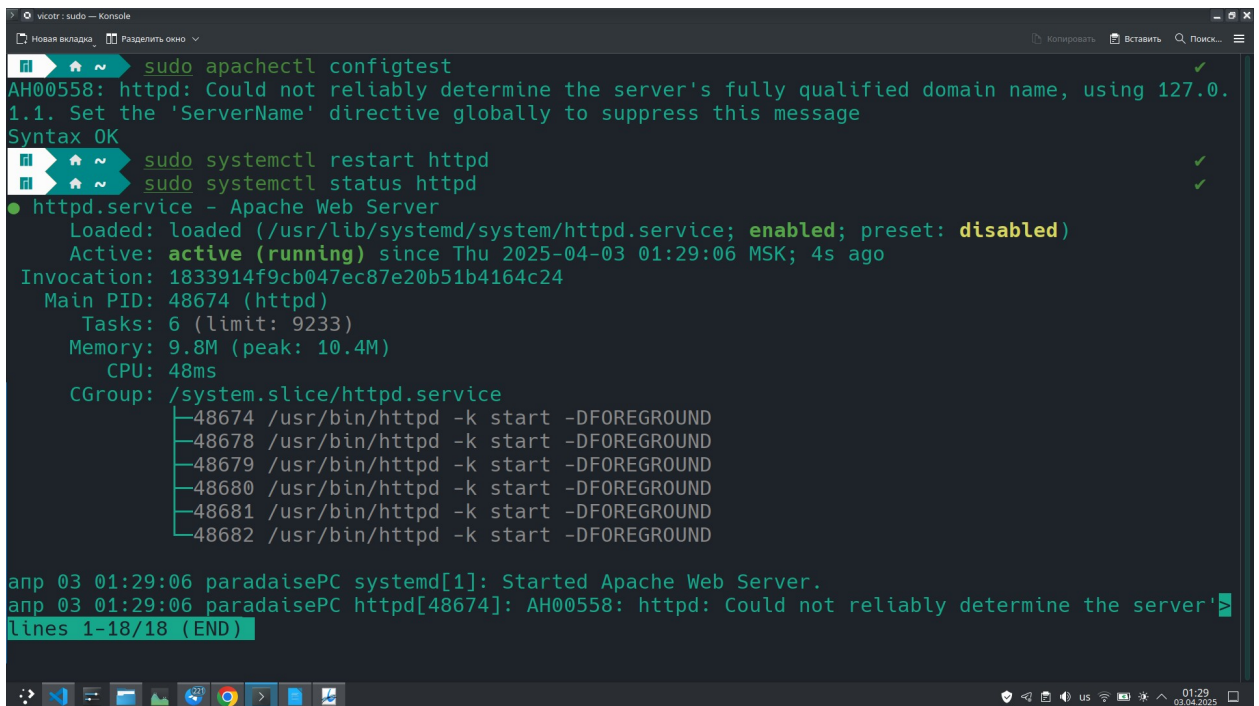


Рисунок проверка валидности конфигурации веб сервера и перезапуск демона

### Установленные компоненты:

- Apache (httpd) — веб-сервер, обрабатывает HTTP-запросы.
- PHP — интерпретатор для выполнения PHP-скриптов.

### Модули Apache:

- mpm\_prefork — обработка запросов (без потоков, для совместимости с PHP).
- php\_module — поддержка PHP.
- dir\_module — работа с директориями.
- mime\_module — определение MIME-типов.
- unixd\_module — работа с пользователями Unix (для User www).

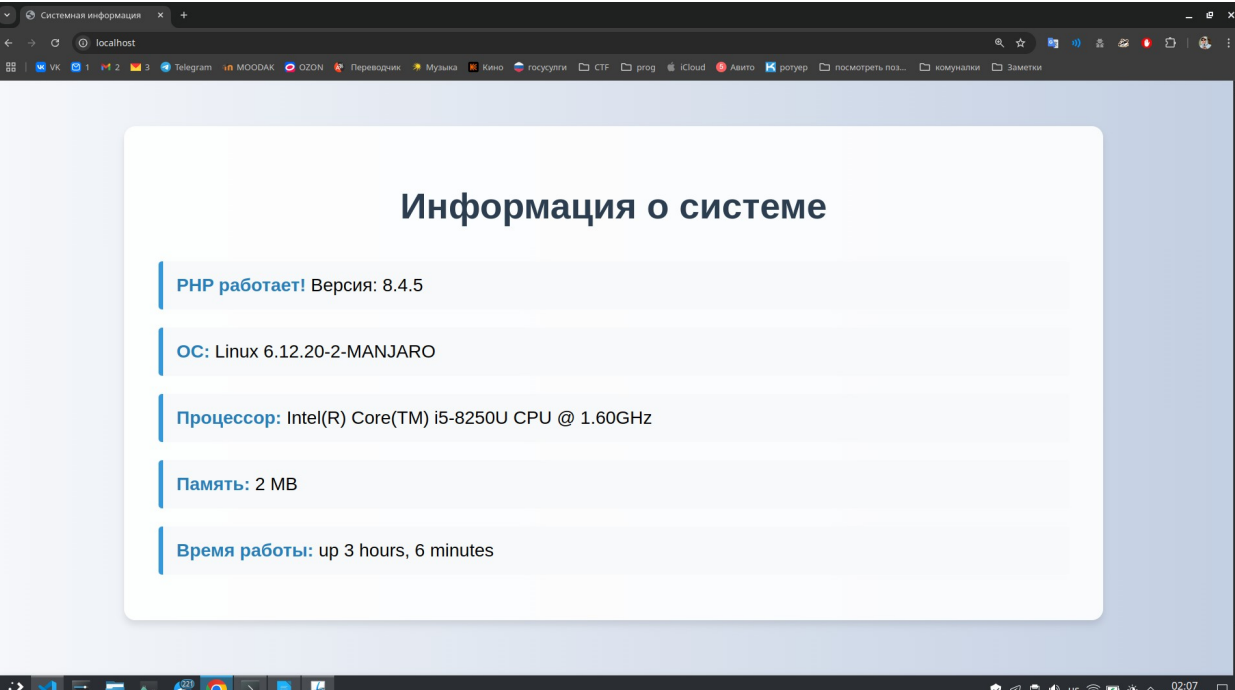
### Основные настройки конфига (httpd.conf):

- ServerName localhost — убирает предупреждение AH00558.
- User www и Group www — сервер работает от имени пользователя www.
- DocumentRoot "/home/www" — корневая папка сайта.
- DirectoryIndex index.php index.html — приоритет файлов.
- AddHandler php-script .php — обработка .php как PHP-скриптов.
- Options -Indexes — запрет листинга директорий.

### Как это работает:

- Пользователь запрашивает страницу → Apache получает запрос.
- Если запрошен .php-файл → Apache передаёт его PHP-модулю.
- PHP выполняет код, генерирует HTML → отдаёт Apache → браузеру.





Системная информация

localhost

# Информация о системе

**PHP работает!** Версия: 8.4.5

**ОС:** Linux 6.12.20-2-MANJARO

**Процессор:** Intel(R) Core(TM) i5-8250U CPU @ 1.60GHz

**Память:** 2 MB

**Время работы:** up 3 hours, 6 minutes

02:07 09.05.2025