

## Weronika Kołęda nr 303883

2. Program przeze mnie zainstalowany to Git. Jest on rozproszonym systemem kontroli wersji, który służy do zarządzania kodem źródłowym projektów informatycznych. Git umożliwia programistom śledzenie zmian w kodzie źródłowym, współpracę z innymi programistami, przechowywanie historii zmian, odtwarzanie wersji kodu oraz zarządzanie gałęziami (branches) i scalaniem (merging) kodu. Pozwala to na skuteczne zarządzanie projektem, zarówno w przypadku małych zespołów programistycznych, jak i dużych projektów open-source.

1. `sudo apt update`
2. `sudo apt install build-essential libssl-dev libcurl4-gnutls-dev libexpat1-dev`
3. `wget https://github.com/git/git/archive/master.zip` i `unzip master.zip`
4. `cd git-master/`
5. `make configure`
6. `sudo apt-get install autoconf`
7. `make configure`
8. `./configure`
9. `make`
10. `sudo apt-get install gettext`
11. `sudo make install`
12. `git --version`

### Ad 1.

```
osboxes@osboxes:~$ sudo apt update
Hit:1 http://security.ubuntu.com/ubuntu kinetic-security InRelease
Hit:2 http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu kinetic InRelease
Hit:3 http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu kinetic-updates InRelease
Hit:4 http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu kinetic-backports InRelease
Reading package lists... Done
```

To polecenie służy do aktualizacji listy dostępnych pakietów w systemie za pomocą menedżera pakietów apt. Sprawdza dostępność aktualizacji dla zainstalowanych pakietów.

### Ad 2.

```
osboxes@osboxes:~$ sudo apt install build-essential libssl-dev libcurl4-gnutls-dev libexpat1-dev
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
The following additional packages will be installed:
  binutils binutils-common binutils-x86-64-linux-gnu dpkg-dev fakeroot g++
  g++-12 gcc gcc-12 libalgorithm-diff-perl libalgorithm-diff-xs-perl
  libalgorithm-merge-perl libasan8 libbinutils libc-dev-bin libc-devtools
  libc6-dev libcc1-0 libcrypt-dev libctf-nobfd0 libctf0 libcurl3-gnutls
  libcurl4 libdpkg-perl libexpat1 libfakeroot libfile-fcntllock-perl
  libgcc-12-dev libgprofng0 libitm1 liblsan0 libnspr-dev libssl3
  libstdc++-12-dev libtirpc-dev libtsan2 libubsan1 linux-libc-dev
  lto-disabled-list make manpages-dev openssl rpcsvc-proto
Suggested packages:
```

To polecenie instaluje zestaw pakietów niezbędnych do kompilacji programów na systemie Debian. Pakiety `build-essential`, `libssl-dev`, `libcurl4-gnutls-dev` i `libexpat1-dev` zawierają narzędzia i biblioteki potrzebne do kompilacji i linkowania programów.

```
Setting up libexpat1-dev:amd64 (2.4.8-2ubuntu0.22.10.1) ...
Setting up gcc-12 (12.2.0-3ubuntu1) ...
Setting up g++-12 (12.2.0-3ubuntu1) ...
Setting up gcc (4:12.2.0-1ubuntu1) ...
Setting up g++ (4:12.2.0-1ubuntu1) ...
update-alternatives: using /usr/bin/g++ to provide /usr/bin/c++ (c++) in auto mode
Setting up build-essential (12.9ubuntu3) ...
Processing triggers for man-db (2.10.2-2) ...
Processing triggers for libc-bin (2.36-0ubuntu4) ...
osboxes@osboxes:~$
```

### Ad 3.

```
osboxes@osboxes:~/Desktop/gitZad$ wget https://github.com/git/git/archive/master.zip
--2023-06-13 07:10:06-- https://github.com/git/git/archive/master.zip
Resolving github.com (github.com)... 140.82.121.4
Connecting to github.com (github.com)|140.82.121.4|:443... connected.
HTTP request sent, awaiting response... 302 Found
Location: https://codeload.github.com/git/git/zip/refs/heads/master [following]
--2023-06-13 07:10:07-- https://codeload.github.com/git/git/zip/refs/heads/master
Resolving codeload.github.com (codeload.github.com)... 140.82.121.10
Connecting to codeload.github.com (codeload.github.com)|140.82.121.10|:443... connected.
HTTP request sent, awaiting response... 200 OK
Length: unspecified [application/zip]
Saving to: 'master.zip'

master.zip          [          <=>          ] 12.08M  5.21MB/s   in 2.3s

2023-06-13 07:10:11 (5.21 MB/s) - 'master.zip' saved [12669457]
```

To polecenie pobiera archiwum ZIP ze źródłami Git ze strony GitHub i następnie go rozpakowujemy.

```
osboxes@osboxes:~/Desktop/gitZad$ unzip master.zip
Archive:  master.zip
fe86abd7511a9a6862d5706c6fa1d9b57a63ba09
  creating: git-master/
  inflating: git-master/.cirrus.yml
  inflating: git-master/.clang-format
  inflating: git-master/.editorconfig
  inflating: git-master/xdiff/xprepare.h
  inflating: git-master/xdiff/xtypes.h
  inflating: git-master/xdiff/xutils.c
  inflating: git-master/xdiff/xutils.h
finishing deferred symbolic links:
  git-master/RelNotes -> Documentation/RelNotes/2.41.0.txt
osboxes@osboxes:~/Desktop/gitZad$ ls
git-master  master.zip
osboxes@osboxes:~/Desktop/gitZad$
```

### Ad 4.

```
osboxes@osboxes:~/Desktop$ cd git-master/
osboxes@osboxes:~/Desktop/git-master$ make configure
```

To polecenie przechodzi do katalogu, w którym zostały rozpakowane źródła Git.

### Ad 5, 6 i 7.

```
osboxes@osboxes:~/Desktop/git-master$ make configure
GIT_VERSION = 2.41.0
  GEN configure
/bin/sh: 1: autoconf: not found
make: *** [Makefile:2594: configure] Error 127
```

make config: To polecenie wykonuje konfigurację źródeł Git przed kompilacją. Tworzy pliki konfiguracyjne i przygotowuje środowisko do kompilacji. Niestety na początku nie udało mi się go wykonać poprawnie, ponieważ brakowało mu autoconf.

sudo apt-get install autoconf: To polecenie instaluje narzędzie autoconf, które jest używane podczas konfiguracji źródeł Git. autoconf generuje skrypty konfiguracyjne na podstawie plików źródłowych.

Po zainstalowaniu autoconf ponownie wywołałam polecenie make configure i zrealizowało się już bez problemu. Poniżej zrzuty ekranu pokazujące rezultat.

```
osboxes@osboxes:~/Desktop/git-master$ sudo apt-get install autoconf
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
The following additional packages will be installed:
  automake autotools-dev m4
Suggested packages:
  autoconf-archive gnu-standards autoconf-doc libtool gettext m4-doc
The following NEW packages will be installed:
  autoconf automake autotools-dev m4
0 upgraded, 4 newly installed, 0 to remove and 266 not upgraded.
Need to get 1,184 kB of archives.
After this operation, 4,480 kB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n] Y
Get:1 http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu kinetic/main amd64 m4 amd64 1.4.19-1 [244 kB]
Get:2 http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu kinetic/main amd64 autoconf all 2.71-2 [338 kB]
Get:3 http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu kinetic/main amd64 autotools-dev all 20220109.1 [44.9 kB]
Get:4 http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu kinetic/main amd64 automake all 1:1.16.5-1.3 [558 kB]

Setting up m4 (1.4.19-1) ...
Setting up autotools-dev (20220109.1) ...
Setting up autoconf (2.71-2) ...
Setting up automake (1:1.16.5-1.3) ...
update-alternatives: using /usr/bin/automake-1.16 to provide /usr/bin/automake (automake) in auto mode
Processing triggers for install-info (6.8-6) ...
Processing triggers for man-db (2.10.2-2) ...
osboxes@osboxes:~/Desktop/git-master$ make configure
  GEN configure
osboxes@osboxes:~/Desktop/git-master$
```

## Ad 8.

```
osboxes@osboxes:~/Desktop/git-master$ ./configure
configure: Setting lib to 'lib' (the default)
configure: Will try -pthread then -lpthread to enable POSIX Threads.
configure: CHECKS for site configuration
checking for gcc... gcc
checking whether the C compiler works... yes
checking for C compiler default output file name... a.out
checking for suffix of executables...
checking whether we are cross compiling... no
```

To polecenie wykonuje konfigurację źródeł Git, które określa ścieżki instalacji, opcje kompilacji i inne ustawienia.



```

checking for mkdtemp... yes
checking for library containing mkdtemp... none required
checking for initgroups... yes
checking for library containing initgroups... none required
checking for getdelim... yes
checking for library containing getdelim... none required
checking for BSD sysctl... no
checking for POSIX Threads with '...'... yes
configure: creating ./config.status
config.status: creating config.mak.autogen
config.status: executing config.mak.autogen commands
osboxes@osboxes: ~/Desktop/git-master$

```

Ad 9 i 10.

```

osboxes@osboxes: ~/Desktop/git-master$ make
* new build flags
CC oss-fuzz/fuzz-commit-graph.o
CC oss-fuzz/fuzz-pack-headers.o
CC oss-fuzz/fuzz-pack-idx.o

```

To polecenie kompiluje źródła Git, generuje wykonywalne pliki programu.

```

317 translated messages, 0 fuzzy ones, 0 untranslated ones.
Generating catalog po/zh_cn.msg
tclsh po/po2msg.sh --statistics --tcl po/zh_cn.po -l zh_cn -d po/
317 translated messages, 0 fuzzy ones, 0 untranslated ones.
SUBDIR templates
MKDIR -p po/build/locale/bg/LC_MESSAGES
MSGFMT po/build/locale/bg/LC_MESSAGES/git.mo
/bin/sh: 1: msgfmt: not found
make: *** [Makefile:3006: po/build/locale/bg/LC_MESSAGES/git.mo] Error 127
osboxes@osboxes: ~/Desktop/git-master$

```

Niestety na koniec możemy zauważyć błąd msgfmt: not found. Po zainstalowaniu gettext udało się wykonać kolejne polecenie.

```

osboxes@osboxes: ~/Desktop/git-master$ sudo apt-get install gettext
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
Suggested packages:
  gettext-doc autopoint libasprintf-dev libgettextpo-dev
The following NEW packages will be installed:
  gettext
0 upgraded, 1 newly installed, 0 to remove and 266 not upgraded.
Need to get 867 kB of archives.
After this operation, 2,703 kB of additional disk space will be used.
Get:1 http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu kinetic/main amd64 gettext amd64 0.21-8 [867 kB]
Fetched 867 kB in 1s (592 kB/s)
Selecting previously unselected package gettext.
(Reading database ... 203704 files and directories currently installed.)
Preparing to unpack .../gettext_0.21-8_amd64.deb ...
Unpacking gettext (0.21-8) ...
Setting up gettext (0.21-8) ...
Processing triggers for man-db (2.10.2-2) ...
Processing triggers for install-info (6.8-6) ...
Processing triggers for libc-bin (2.36-0ubuntu4) ...
osboxes@osboxes: ~/Desktop/git-master$

```

### Ad 11.

```
osboxes@osboxes:~/Desktop/git-master$ sudo make install
SUBDIR git-gui
SUBDIR gitk-git
SUBDIR templates
MSGFMT po/build/locale/bg/LC_MESSAGES/git.mo
```

To polecenie instaluje skompilowany program Git w systemie, kopiując go do odpowiednich lokalizacji na dysku.

```
if test -z ""; \
then \
    test -n "" && \
    ln -s "$destdir_from_execdir_SQ/bin/git" "$execdir/$p" || \
    { test -z "" && \
        ln "$execdir/git" "$execdir/$p" 2>/dev/null || \
        ln -s "git" "$execdir/$p" 2>/dev/null || \
        cp "$execdir/git" "$execdir/$p" || exit; }; \
fi \
done && \
remote_curl_aliases="git-remote-https git-remote-ftp git-remote-ftps" && \
for p in $remote_curl_aliases; do \
    rm -f "$execdir/$p" && \
    test -n "" && \
    ln -s "git-remote-http" "$execdir/$p" || \
    { test -z "" && \
        ln "$execdir/git-remote-http" "$execdir/$p" 2>/dev/null || \
        ln -s "git-remote-http" "$execdir/$p" 2>/dev/null || \
        cp "$execdir/git-remote-http" "$execdir/$p" || exit; } \
done
osboxes@osboxes:~/Desktop/git-master$
```

### Ad 13.

```
osboxes@osboxes:~/Desktop/git-master$ git --version
git version 2.41.0
osboxes@osboxes:~/Desktop/git-master$ git
usage: git [-v | --version] [-h | --help] [-C <path>] [-c <name>=<value>]
    [--exec-path[=<path>]] [--html-path] [--man-path] [--info-path]
    [-p | --paginate | -P | --no-pager] [--no-replace-objects] [--bare]
    [--git-dir=<path>] [--work-tree=<path>] [--namespace=<name>]
    [--config-env=<name>=<envvar>] <command> [<args>]

These are common Git commands used in various situations:

start a working area (see also: git help tutorial)
    clone      Clone a repository into a new directory
    init       Create an empty Git repository or reinitialize an existing one

work on the current change (see also: git help everyday)
    add        Add file contents to the index
    mv         Move or rename a file, a directory, or a symlink
    restore    Restore working tree files
    rm         Remove files from the working tree and from the index
```

To polecenie wyświetla zainstalowaną wersję Git. Dzięki temu możemy sprawdzić, że udało się zainstalować aplikację.

Przed wykonaniem procesu instalacji po wpisaniu komendy git otrzymywaliśmy taki komunikat:

```
osboxes@osboxes:~/Desktop/gitZad/git-master$ git --version
Command 'git' not found, but can be installed with:
sudo apt install git
```

**Wnioski:**

Moim zdaniem instalacja pakietu przebiegła szybko i przyjemnie. Brakowało kilku bibliotek w systemie, ale można było je bez problemu zainstalować.