

Temat: Instalacja i deinstalacja dodatkowych składników systemu w Linux

Cel ogólny lekcji: Poznanie podstawowych mechanizmów zarządzania pakietami oraz instalacji i deinstalacji dodatkowych składników systemu w Linux w systemie operacyjnym Ubuntu 22.04.

Cele szczegółowe:

1. Nauczenie się korzystania z menedżerów pakietów APT, Snap i Flatpak w systemie Ubuntu 22.04.
2. Wykonanie ćwiczeń praktycznych z instalacji i deinstalacji oprogramowania za pomocą różnych menedżerów pakietów.
3. Poznanie sposobu instalacji oprogramowania ręcznie przy użyciu paczek .deb.
4. Zrozumienie różnic między różnymi metodami instalacji oprogramowania i ich potencjalnych zalet i ograniczeń.
5. Wykorzystanie repozytoriów, w tym Flathub i PPA, do instalacji aplikacji spoza standardowych repozytoriów Ubuntu.
6. Zapoznanie się z podstawowymi poleceniami dpkg do zarządzania pakietami na niskim poziomie.

Dzięki realizacji tych celów, uczestnicy lekcji nabędą umiejętności instalacji, aktualizacji i usuwania oprogramowania w systemie Ubuntu 22.04 za pomocą różnych metod zarządzania pakietami.

Nauczą się także korzystać z różnych źródeł aplikacji, w tym standardowych repozytoriów, Snap, Flatpak i repozytoriów PPA. Ponadto, zdobędą wiedzę na temat instalacji paczek .deb ręcznie przy użyciu polecenia dpkg, co pozwoli im bardziej świadomie zarządzać oprogramowaniem na swoich komputerach.

W Ubuntu 22.04, istnieje kilka sposobów instalacji oprogramowania, które zostały przedstawione w pliku „[Instalacja i deinstalacja dodatkowych składników Ubuntu](#)”.

Ważne uwagi podczas wykonywania zadania pamiętaj o:

1. Ochrona przed błędnymi instalacjami: Zalecałbym uczestnikom lekcji, aby byli ostrożni przy instalacji oprogramowania spoza oficjalnych repozytoriów, takich jak PPA, Snap i Flatpak. Instalacja oprogramowania ze źródeł niezaufanych może narazić ich system na potencjalne zagrożenia bezpieczeństwa.
2. Przykłady zastosowań aplikacji: Po zainstalowaniu aplikacji, warto wykorzystać zainstalowane narzędzia do określonych zadań, takich jak edycja pliku tekstowego, przeglądanie multimediiów, itp. Dzięki temu uczniowie mogą poznać i zrozumieć funkcje tych aplikacji na żywo.
3. Informacje na temat bezpieczeństwa: Korzystaj z podstaw bezpiecznej pracy z menedżerami pakietów, takie jak zabezpieczanie hasłem konta root, korzystanie z aktualizacji zabezpieczeń, etc.

W zeszycie wykonaj notatkę z poniższych czynności. W zeszycie ucznia można zanotować postępy, napotkane trudności, a także ewentualne pytania lub refleksje dotyczące instalacji i zarządzania oprogramowaniem w systemie Ubuntu 22.04.

Przywróć pierwszą migawkę maszyny

Sekcja 1: Instalacja edytora tekstu Geany za pomocą APT

Celem tego ćwiczenia jest zainstalowanie edytora tekstu Geany na systemie Ubuntu 22.04 za pomocą menedżera pakietów APT.

Przetestuj programy do zarządzania pakietami w systemie Ubuntu:

a) apt (Advanced Packaging Tool)

System zarządzania pakietami APT jest menedżerem do obsługi pakietów. Ma możliwość pobrania, instalacji pakietów oraz automatycznej instalacji brakujących zależności. Wykonaj polecenia służące do aktualizacji i dodawania oprogramowania:

1. Wyświetli listę wszystkich zainstalowanych pakietów:

```
apt list --installed
```

Uwaga: tylko autoryzowany użytkownik może dodawać, usuwać i konfigurować oprogramowanie w systemie Ubuntu.

sudo -s - uruchamiania poleceń jako root

2. Aktualizowanie listy pakietów, skontaktuje się z repozytoriami i pobierze najnowsze informacje o zainstalowanych pakietach:
3. Upewnij się, że lista pakietów jest zaktualizowana:

Przed rozpoczęciem instalacji, zaktualizuj listę pakietów za pomocą poniższej komendy:

```
sudo apt update
```

Lista pakietów z możliwością aktualizacji za pomocą „apt list -upgradable”

Po zebraniu najnowszych informacji z repozytoriów informacje te zostaną porównane z informacjami o aktualnie zainstalowanych pakietach. Następnie apt list -upgradable polecenia można użyć do wyświetlenia listy pakietów, które można uaktualnić. **apt list**

4. Zainstaluj Geany za pomocą APT: Wykonaj poniższą komendę, aby zainstalować Geany:

```
sudo apt install geany
```

5. Po zakończeniu instalacji uruchom Geany: Możesz to zrobić, wpisując "geany" w terminalu lub szukając "Geany" w menu aplikacji.

6. Upewnij się, że Geany został pomyślnie zainstalowany:

Uruchom Geany i sprawdź, czy edytor tekstu działa poprawnie.

7. Wypróbuj różne funkcje Geany: Stwórz nowy plik, otwórz istniejący, napisz kilka linii kodu, zapisz plik itp. Dzięki temu zapoznasz się z podstawowymi funkcjami tego edytora.

Dzięki temu ćwiczeniu nauczysz się instalować aplikacje za pomocą menedżera pakietów APT na systemie Ubuntu 22.04.

8. Wykonaj z Sekcja 3: Instalacja za pomocą Snap pkt.3

9. Usuwanie pakietu wraz z zależnościami

```
apt --purge remove firefox
```

10. Instalacja najnowszej wersji Firefoksa

a) z repozytorium Mozilli PPA, dodaj klucz do podpisu Mozilli:

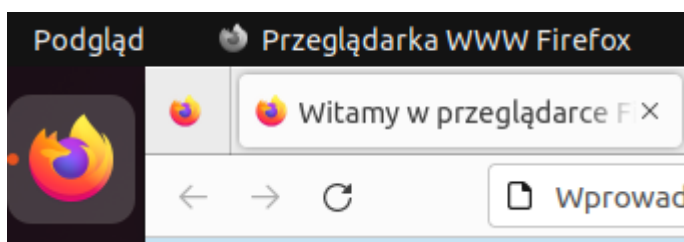
```
apt-key adv --keyserver keyserver.ubuntu.com --recv-keys A6DCF7707EBC211F
```

b) dodaj repozytorium:

```
apt-add-repository "deb http://ppa.launchpad.net/ubuntu-mozilla-security/ppa/ubuntu bionic main"
```

c) zainstalować Firefoksa (-y aby automatycznie odpowiadać na pytania jako **y**):

```
apt -y install firefox
```



11. Pobieranie kodów źródłowych

a. Upewnij się, że masz zainstalowany pakiet "dpkg-dev", który jest wymagany do pracy z pakietami źródłowymi:

```
sudo apt -y install dpkg-dev
```

Aby rozwiązać problem braku wpisów deb-src w pliku sources.list na Ubuntu 22.04, wykonaj :

1. Otwórz plik sources.list do edycji:

```
sudo nano /etc/apt/sources.list
```

2. **Znajdź linie zaczynające się od deb i deb-src:**

- a. Linie zaczynające się od deb reprezentują repozytoria binarne.
- b. Linie zaczynające się od deb-src reprezentują repozytoria źródłowe.

3. **Odkomentuj linie deb-src:**

- a. Jeśli linie deb-src są zakomentowane (poprzedzone znakiem #), usuń znak #, aby je odkomentować.
- b. Przykład: # deb-src <http://archive.ubuntu.com/ubuntu> jammy main restricted
Zmień na: deb-src <http://archive.ubuntu.com/ubuntu> jammy main restricted

4. **Zapisz zmiany i zamknij edytor:**

- a. Naciśnij Ctrl + O, aby zapisać zmiany, a następnie Enter.
- b. Naciśnij Ctrl + X, aby zamknąć edytor.

5. **Zaktualizuj listę pakietów:**

```
sudo apt-get update
```

Po wykonaniu tych kroków komunikat błędu nie powinien się już pojawiać, a Ty będziesz mógł pobierać pakiety źródłowe

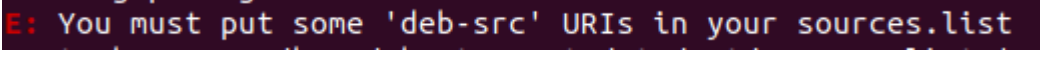
b. Po zainstalowaniu "dpkg-dev", pobierz źródła pakietu:

```
apt source audacious
```

 - pobiera kody źródłowe programu audacious

```
apt source audacious-plugins
```

 - pobiera kody źródłowe programu audacious-plugins

Jeśli pojawi się  to:

```
cat /etc/apt/sources.list | grep deb-src
```

```
cp /etc/apt/sources.list /etc/apt/sources.list~
```

```
sed -Ei 's/^# deb-src /deb-src /' /etc/apt/sources.list
```

Polecenie powyższe usuwa znak # oraz spacje występujące na początku wierszy zawierających linie deb-src (pakiety źródłowe) w pliku sources.list, pozwalając na odblokowanie tych linii i umożliwienie systemowi pobierania źródeł pakietów z repozytoriów APT.

```
apt-get update
```

12. Wyszukiwanie pakietu np.

```
apt-cache search finch
```

 - wyszukuje pakiet Finch - konsolowy multikomunikator internetowy.

Umożliwia połączenie z sieciami MSN, Yahoo!, AOL, Gadu-Gadu, Groupwise, ICQ, Sametime, SILC, SIMPLE, QQ, IRC,

```
apt-cache search zfs
```

 - wyszukuje dokładną nazwę pakietu zfs

Rozwiązanie do zarządzania pamięcią masową ZFS

apt-cache search zfs | less - Możesz użyć polecenia less, aby wyświetlić dane wyjściowe po jednym wierszu lub jednym ekranie naraz. (Enter przechodzi do następnej linii, q - wychodzi)

13. Aktualizowanie wszystkich pakietów - **nie wykonuj a zapisz w zeszycie**

apt upgrade

14. Aktualizowanie dystrybucji (używaj tylko wtedy, gdy pojawi się nowa wersja Ubuntu) - **nie wykonuj a zapisz w zeszycie**

apt dist-upgrade

15. Usuwanie wszystkich pobranych plików archiwów (zaleca się robić to regularnie, wtedy oszczędzasz miejsce na dysku)

apt clean

lub

apt autoclean

16. Sprawdzanie instalacji pakietu

apt-cache policy imagemagick - polityki wersji pakietu "imagemagick", wyświetla informacje o dostępnych wersjach pakietu, jego pochodzeniu oraz priorytetach instalacji.

identify -version - służy do sprawdzenia informacji o wersji pakietu ImageMagick

Zainstalowana: (brak) - Ta linia wskazuje, że pakiet "imagemagick" nie jest obecnie zainstalowany na Twoim systemie.

Kandydująca: 8:6.9.11.60+dfsg-1.3ubuntu0.22.04.3 - Jest to najnowsza wersja pakietu "imagemagick" dostępna do zainstalowania na Twoim systemie.

Tabela wersji: - Pod tym nagłówkiem znajdują się dostępne wersje pakietu "imagemagick" wraz z informacjami o ich pochodzeniu i priorytetach.

8:6.9.11.60+dfsg-1.3build2 500 - To jest jedna z dostępnych wersji pakietu. "8:6.9.11.60+dfsg-1.3build2" to numer wersji pakietu, a "500" oznacza priorytet instalacji tego pakietu.

500 <http://pl.archive.ubuntu.com/ubuntu/jammy/universe/amd64/Packages> - Ta linia wskazuje, że wersja "8:6.9.11.60+dfsg-1.3build2" pakietu "imagemagick" jest dostępna w oficjalnych repozytoriach Ubuntu (w "main" dla architektury "amd64").

17. Sprawdzanie rekursywne zależności

`apt rdepends packagename`

`apt rdepends firefox`

zgłoszenie 1

b) Repozytoria

Jeśli chcesz w pełni cieszyć się możliwościami Ubuntu to dobrym sposobem na to jest dodanie zewnętrznych repozytoriów. Dzięki temu system zarządzania pakietami będzie miał dostęp do programów i bibliotek, które standardowo nie są używane przez Ubuntu.

Musisz jednak mieć na uwadze, iż repozytoria inne niż oficjalne mogą mieć wpływ na działanie całego systemu i robisz to na własne ryzyko.

Po instalacji Ubuntu repozytoria „main, multiverse, universe i restricted” są aktywne.

W Ubuntu repozytoria są podzielone na różne sekcje w zależności od rodzaju i licencji oprogramowania. Wyjaśnienie czterech głównych sekcji repozytoriów:

1. Main:

- a. Zawiera oficjalnie wspierane oprogramowanie, które jest w pełni wolne i otwarte. Pakiety w tej sekcji są utrzymywane przez zespół Ubuntu i mają pełne wsparcie techniczne.
- b. Przykłady: bash, coreutils, apt.

2. Universe:

- a. Zawiera oprogramowanie wolne i otwarte, które jest utrzymywane przez społeczność. Pakiety w tej sekcji nie mają oficjalnego wsparcia technicznego od zespołu Ubuntu, ale są często używane i popularne.
- b. Przykłady: vim, gimp, audacity.

3. Multiverse:

- a. Zawiera oprogramowanie, które nie jest w pełni wolne lub ma ograniczenia licencyjne. Pakiety w tej sekcji mogą mieć pewne ograniczenia dotyczące użycia lub dystrybucji.
- b. Przykłady: unrar, ttf-mscorefonts-installer.

4. Restricted:

- a. Zawiera oprogramowanie, które jest zamknięte, ale jest niezbędne do działania systemu lub sprzętu. Pakiety w tej sekcji są wspierane przez zespół Ubuntu, ale mają ograniczenia licencyjne.
- b. Przykłady: sterowniki własnościowe do kart graficznych NVIDIA, sterowniki do kart Wi-Fi.

Możesz je sprawdzić lub dodać nowe za pomocą dowolnego edytora tekstu wchodząc do pliku `„/etc/apt/sources.list”`.

Jeśli linia adresu zaczyna się od słowa „deb” to znaczy, że system korzysta z tego serwera, jeśli przed adresem wstawiony jest znak „#” to adres jest zablokowany przed użyciem. Aby usunąć znak „#”

musisz edytować plik „sources.list” z prawami administratora. Dalej jest słowo deb, lub deb-src, można rozróżnić repozytoria kodu źródłowego i pakietów binarnych. Drugi element wiersza to adres podany w postaci URL. Trzeci element to nazwa dystrybucji, którą dokładniej można określić jako wersję dystrybucji.

Powszechną metodą instalowania pakietów na Ubuntu jest dodanie repozytorium PPA pakietu w Ubuntu, a następnie zainstalowanie go za pomocą menedżera pakietów apt.

Ogólna składnia dodawania repozytorium w Ubuntu 22.04 za pomocą polecenia add-apt jest następująca: \$ add-apt-repository [opcje] repozytorium

Za pomocą polecenia możemy dodać repozytorium z niektórymi opcjami (opcje nie są obowiązkowe).

Dla tych, którzy wolą klasyczne pakiety deb, PPA Thomasa Schiexa przygotowało go dla zastosowań Ubuntu 22.04 wypróbuj je:

1. Dodaj PPA Blendera:

a) Otwórz terminal, uruchom polecenie, aby dodać repozytorium Blender PPA:

```
sudo add-apt-repository ppa:thomas-schiex/blender
```

PPA ppa:thomas-schiex/blender może nie być kompatybilne z Ubuntu 22.04, ponieważ nie jest oficjalnie wymienione dla tej wersji. Możesz jednak zainstalować Blender na Ubuntu 22.04, korzystając z alternatywnych metod. Pakiet Snap:

Otwórz terminal i wpisz:

```
sudo snap install blender --classic
```

Ta metoda zapewnia, że otrzymasz najnowszą wersję i automatyczne aktualizacje.

b) Uruchom polecenia w terminalu, aby zainstalować/zaktualizować pakiet:

```
sudo apt update
```

```
apt -y install blender
```

 - zainstaluj program blender

c) Sprawdź czy zainstalowany program blender działa (otwórz przy zgłoszeniu)

2. Dodaj PPA TORa:

https://bytexd.com/how-to-install-tor-browser-in-ubuntu/?utm_content=cmp-true

a) Otwórz terminal, uruchom polecenie, aby dodać PPA:

```
add-apt-repository ppa:micahflee/ppa
```

 (enter)

b) Uruchom polecenia w terminalu, aby zainstalować/zaktualizować pakiet:

```
apt update
```

```
apt -y install torbrowser-launcher
```

 - zainstaluj program uruchamiający przeglądarkę Tor

```
torbrowser-launcher
```

 -uruchom torbrowser-launcher.

c) Sprawdź czy zainstalowany Torbrowser działa (otwórz przy zgłoszeniu)

uruchamia się ale nie działa w systemie lub działa niestabilnie

3. Zainstaluj VirtualBox z repozytoriów Oracle

W tej metodzie zainstalujemy VirtualBox z repozytoriów Oracle. Zaletą instalacji VirtualBox przy użyciu tej metody jest to, że będzie ona automatycznie aktualizowana po wydaniu nowej zaktualizowanej wersji VirtualBox.

Krok 1: Importuj klucze GPG

Najpierw zaimportuj i dodaj klucze repozytorium GPG do swojego systemu, wydając następujące polecenie w swoim terminalu.

```
wget -q https://www.virtualbox.org/download/oracle_vbox_2016.asc -O- | sudo apt-key add -
```

Po dodaniu kluczy GPG dodaj również repozytorium APT VirtualBox do swojego systemu.

Krok 2: Dodaj repozytorium APT VirtualBox

Aby dodać repozytorium APT VirtualBox, wydaj polecenie podane poniżej.

```
add-apt-repository "deb [arch=amd64] http://download.virtualbox.org/virtualbox/debian $(lsb_release -cs) contrib"
```

Po pomyślnym dodaniu kluczy GPG i repozytorium VirtualBox do listy źródeł systemu, możesz teraz zainstalować najnowszą wersję VirtualBox w systemie Ubuntu.

Krok 3: Zaktualizuj repozytorium pakietów systemowych pamięci podręcznej APT za pomocą polecenia.

```
apt update
```

Krok 4: Zainstaluj najnowszą wersję VirtualBox

Ustal najnowszą wersję

```
apt-cache search virtualbox
```

 - wyszukuje pakiet VirtualBox

Zainstaluj najnowszą wersję VirtualBox, wprowadzając polecenie podane poniżej.


```
apt -y install virtualbox
```

Możesz także zainstalować żadaną wersję VirtualBox, wpisując powyższe polecenie bez podawania numeru wersji i naciskając klawisz "Tab" na klawiaturze. Korzystając z tej techniki, będziesz mógł zobaczyć wszystkie dostępne wersje VirtualBox, a następnie możesz wpisać wybraną wersję. Poniżej przedstawiono demonstrację tego procesu.

Wyдай następujące polecenie.

```
apt install virtualbox-
```

Naciśnij klawisz „Tab” na klawiaturze po wpisaniu powyższego polecenia.

Możesz zobaczyć, że dane wyjściowe pokazały wszystkie dostępne wersje VirtualBox.

Wybierz preferowaną wersję i dodaj ją do polecenia w następującym formacie.

Zainstalowałeś teraz żadaną wersję VirtualBox na swoim systemie Ubuntu 22.04 LTS.

```
apt -y install virtualbox-7.0
```

<https://gcore.com/learning/how-to-install-virtualbox-on-ubuntu/>

Krok 5: Uruchom VirtualBox (nie zamykaj do sprawdzenia)

Klucze publiczne

W przypadku braku klucza publicznego, możesz pobrać go z serwera keyserver.ubuntu.com poleceniem:

```
apt-key adv --keyserver keyserver.ubuntu.com --recv-keys ID_klucza
```

gdzie w miejsce „ID_klucza” wpisz numer brakującego klucza.

zgłoszenie 2

c) **aptitude** - menadżer pakietów działający w konsoli tekstowej.

Wykonaj polecenia podstawowe polecenia:

1. Zainstaluj Aptitude

```
apt -y install aptitude
```

```
aptitude --version
```

2. Odświeżenie listy pakietów:

```
aptitude update
```

3. Instalacja pakietu:

Aptitude może powiadomić, podając sugestie dotyczące pakietów, które należy zainstalować.

```
aptitude why gimp
```

W powyższym przykładzie użyliśmy aptitude do nauki o gimp. Pokazał rekomendacje i sugestie, pokazał także zależności od niektórych pakietów. W ten sposób możesz wiedzieć, co zostanie zainstalowane, jeśli zdecydujesz się zainstalować GIMP.

Wyszukaj pakiety za pomocą aptitude.

```
aptitude search gimp | head -n4
```

Wyszukaj pakiety za pomocą apt-cache

```
apt-cache search gimp | head -n4
```

Jak widać, obie metody pozwalają w razie potrzeby wyszukać pakiet. Aptitude pokazuje stan instalacji pakietu z każdym pakietem za pomocą flagi p, co oznacza, że jest obecny, ale nie jest zainstalowany. Jeśli pakiet jest zainstalowany, pokaże flagę i. Aptitude ma więcej funkcji i dlatego może być określany jako lepsze narzędzie do zarządzania pakietami w porównaniu do apt.

Zainstaluj pakiet gimp

```
aptitude install [nazwa pakietu]
```

```
aptitude -y install gimp
```

4. Instalacja nowej wersji systemu:

```
aptitude dist-upgrade - nie wykonuj a zapisz w zeszycie
```

Uwaga:

*Aby bardziej skutecznie zarządzać zależnościami, warto użyć narzędzi takich jak **apt-f** (lub apt-file) lub aptitude, **apt-f** (apt-file) to narzędzie pozwala wyszukiwać, które pakiety zawierają określone pliki.*

Najpierw musisz zainstalować apt-file i zaindeksować zawartość repozytoriów, co robisz poleceniem:

```
sudo apt -y install apt-file
```

```
sudo apt-file update
```

Następnie, jeśli napotkasz błąd z brakującym plikiem, możesz go wyszukać za pomocą apt-file, na przykład:

apt-file search nazwa_brakujacego_pliku

Po znalezieniu odpowiedniego pakietu możesz go zainstalować standardowym poleceniem `dpkg`.

aptitude: Jest to bardziej zaawansowany menedżer pakietów, który może pomóc w rozwiązywaniu konfliktów zależności. Najpierw zainstaluj *aptitude*:

sudo apt -y install aptitude

Następnie, aby zainstalować pakiet `.deb` wraz z jego zależnościami, użyj:

`sudo aptitude install nazwa_pakietu.deb`

przykład instalacji pakietu `.deb` na Ubuntu 22.04. Tym razem zainstalujemy Google Chrome:

1. Pobierz pakiet `.deb` dla Google Chrome:

wget https://dl.google.com/linux/direct/google-chrome-stable_current_amd64.deb -O google-chrome.deb

2. Zainstaluj pakiet za pomocą *aptitude*:

sudo aptitude install ./google-chrome.deb

Aptitude zaproponuje różne rozwiązania konfliktów zależności, z których możesz wybrać najbardziej odpowiednie.

Przeciwdziałanie problemom: W miarę możliwości, staraj się korzystać z oficjalnych repozytoriów i menedżerów pakietów, takich jak *apt* lub *apt-get*, które automatycznie zarządzają zależnościami.

Ręczna instalacja pakietów `.deb` powinna być używana z ostrożnością i tylko wtedy, gdy nie ma innego wyjścia.

Sprawdź, czy Chrome jest poprawnie zainstalowany: Upewnij się, że instalacja przebiegła pomyślnie, uruchamiając poniższą komendę:

sudo dpkg -i ./google-chrome.deb

sudo apt-get install -f

Uruchom Chrome z terminala: Spróbuj uruchomić Chrome z terminala, aby zobaczyć, czy pojawiają się jakieś komunikaty o błędach:

google-chrome

Sprawdź, czy Chrome nie działa w tle: Upewnij się, że Chrome nie jest już uruchomiony w tle:

ps aux | grep chrome

Zaktualizuj system i przeglądarkę: Upewnij się, że Twój system i wszystkie pakiety są aktualne:

```
sudo apt-get update
```

```
sudo apt-get upgrade
```

Sprawdź uprawnienia: Upewnij się, że masz odpowiednie uprawnienia do uruchamiania Chrome:

```
sudo chown -R $USER:$USER ~/.config/google-chrome
```

Odinstaluj i ponownie zainstaluj Chrome: Jeśli powyższe kroki nie pomogą, spróbuj odinstalować i ponownie zainstalować Chrome:

```
sudo apt-get remove google-chrome-stable
```

```
sudo apt-get purge google-chrome-stable
```

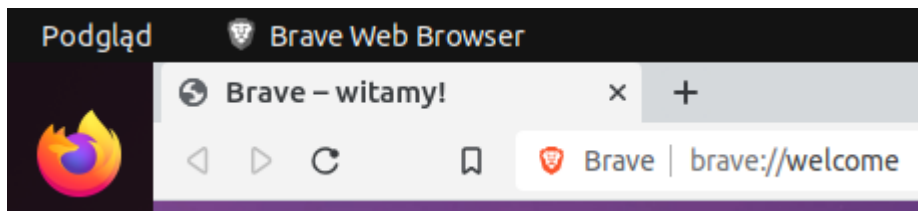
```
sudo dpkg -i ./google-chrome.deb
```

```
sudo apt-get install -f
```

zgłoszenie 3

Sekcja 2: Ubuntu Software Center

1. Uruchom Ubuntu Software Center (Ubuntu Software).
2. Wyszukaj i zainstaluj przeglądarkę internetową "Brave".
3. Sprawdź, czy "Brave" został zainstalowany poprawnie, otwierając go z menu aplikacji.



4. Wybierz inną aplikację z listy dostępnych w Ubuntu Software Center i spróbuj ją zainstalować.
5. Wybierz jedną z zainstalowanych aplikacji i odinstaluj ją za pomocą Ubuntu Software Center.



zgłoszenie 4

Sekcja 3: Instalacja za pomocą Snap

1. Sprawdź, czy Snap jest zainstalowany na Twoim systemie Ubuntu.

```
snap --version
```

```
root@ubuntu-VirtualBox:/home/ubuntu# snap --version
snap      2.59.5
snapd     2.59.5
series    16
ubuntu    22.04
kernel    5.19.0-46-generic
```

2. Sprawdź, czy jest zainstalowany firefox

`which firefox`

```
root@ubuntu-VirtualBox:/home/ubuntu# which firefox
/snap/bin/firefox
```

3. Odinstaluj za pomocą apt firefox

`sudo apt remove firefox`

`sudo snap remove firefox`

```
root@ubuntu-VirtualBox:/home/ubuntu# sudo apt remove firefox
Czytanie list pakietów... Gotowe
Budowanie drzewa zależności... Gotowe
Odczyt informacji o stanie... Gotowe
Pakiet "firefox" nie jest zainstalowany, więc nie zostanie usunięty
0 aktualizowanych, 0 nowo instalowanych, 0 usuwanych i 264 nieaktualizowanych.
root@ubuntu-VirtualBox:/home/ubuntu# sudo snap remove firefox
firefox removed •
```

4. Znajdź i zainstaluj przeglądarkę internetową "Firefox" za pomocą Snap.

`sudo snap install firefox`

```
root@ubuntu-VirtualBox:/home/ubuntu# sudo snap install firefox
firefox 115.0.2-1 from Mozilla✓ installed
```

 lub

`snap install firefox_2987.snap`

```
Install the snap with:
snap ack firefox_2987.assert
snap install firefox 2987.snap
```

5. Sprawdź, czy "Firefox" został zainstalowany poprawnie, otwierając go z menu aplikacji.

6. Aktualizuj wszystkie zainstalowane aplikacje Snap.

`sudo snap refresh`

7. Sprawdź dostępność aplikacji "vlc" w Snap, użyj polecenia:

`snap find vlc`

```

root@ubuntu-VirtualBox:/home/ubuntu# sudo snap refresh
Wszystkie snapy są aktualne.
root@ubuntu-VirtualBox:/home/ubuntu# snap find vlc
Name          Version    Publisher  Notes    Summary
vlc           3.0.18    videolan✓  -        The ultimate media
player

```

8. Zainstaluj "vlc" z Snap. Jeśli aplikacja "vlc" jest dostępna w Snap, możesz ją zainstalować przy użyciu polecenia:

```
sudo snap install vlc
```

lub

```
snap install vlc_3078.snap
```

```

Install the snap with:
  snap ack vlc_3078.assert
  snap install vlc_3078.snap

```

9. Oczekaj, aż instalacja się zakończy:

Snap pobierze i zainstaluje aplikację "vlc" na Twoim systemie.

To może potrwać kilka chwil, w zależności od szybkości połączenia internetowego.

10. Uruchom "vlc": Po zakończeniu instalacji, wpisz po prostu "vlc" w terminalu i uruchom aplikację.

Możesz także szukać "VLC" w menu aplikacji i uruchomić ją klikając na ikonę.

Teraz powinieneś mieć zainstalowaną aplikację VLC za pomocą Snap. Spróbuj uruchomić VLC i odtworzyć jakieś multimedia, aby upewnić się, że została poprawnie zainstalowana i działa poprawnie. Snap pozwala na łatwą instalację i zarządzanie aplikacjami w systemie Ubuntu, więc jest to przydatna umiejętność do opanowania.

11. Wybierz jedną z zainstalowanych aplikacji i odinstaluj ją za pomocą Snap.

```
sudo snap remove vlc
```

```

root@ubuntu-VirtualBox:/home/ubuntu# sudo snap remove vlc
vlc removed

```

zgłoszenie 5

Sekcja 4: Instalacja za pomocą Flatpak

1. Sprawdź, czy Flatpak jest zainstalowany na Twoim systemie Ubuntu.

```
flatpak --version
```

```
root@ubuntu-VirtualBox:/home/ubuntu# flatpak --version
Polecenie 'flatpak' nie zostało znalezione, ale można je zainstalować za pomocą:
apt install flatpak
```

2. Zainstaluj czy Flatpak-a

```
apt -y install flatpak
```

3. Dodaj zdalne źródło Flathub, jeśli nie jest jeszcze dodane. Flathub to sklep aplikacji dla Flatpaka, musimy dodać go jako źródło.

```
flatpak remote-add --if-not-exists flathub https://flathub.org/repo/flathub.flatpakrepo
```

4. Znajdź i zainstaluj edytor tekstu "Gedit" za pomocą Flatpak.

```
flatpak -y install flathub org.gnome.gedit
```

5. Sprawdź, czy "Gedit" został zainstalowany poprawnie, uruchamiając go z terminala.

```
flatpak run org.gnome.gedit
```

6. Aktualizuj wszystkie zainstalowane aplikacje Flatpak.

```
flatpak update
```

7. Wybierz aplikację "GIMP" w Flathub: Teraz, aby znaleźć aplikację "GIMP" w Flathub, możesz użyć polecenia:

```
flatpak search gimp
```

8. Zainstaluj "GIMP" z Flathub: Gdy już zidentyfikujesz aplikację "GIMP", możesz ją zainstalować za pomocą polecenia:

```
flatpak -y install flathub org.gimp.GIMP
```

9. Oczekaj, aż instalacja się zakończy: Flatpak pobierze i zainstaluje aplikację "GIMP" na Twoim systemie. Podobnie jak w przypadku Snap, czas instalacji zależy od szybkości internetu.

10. Uruchom "GIMP":

Po zakończeniu instalacji, wpisz po prostu "GIMP" w terminalu i uruchom aplikację. Możesz także szukać "GIMP" w menu aplikacji i uruchomić ją klikając na ikonę.

```
flatpak run org.gimp.GIMP
```

Teraz powinieneś mieć zainstalowaną aplikację GIMP za pomocą Flatpak. Spróbuj uruchomić GIMP i przetestować jego funkcje edycji grafiki, aby upewnić się, że został poprawnie zainstalowany i działa

prawidłowo. Flatpak zapewnia izolację aplikacji od systemu, co ułatwia zarządzanie aplikacjami i minimalizuje konflikty zależności.

11. Wybierz zainstalowane aplikacje i odinstaluj ją za pomocą Flatpak.

```
flatpak -y uninstall org.gnome.gedit
```

```
flatpak -y uninstall org.gimp.GIMP
```

zgłoszenie 6

Sekcja 5: Instalacja oprogramowania ręcznie

a) Celem tego ćwiczenia jest zainstalowanie przeglądarki internetowej "Google Chrome" w wersji dla systemu Ubuntu 22.04 za pomocą instalacji ręcznej.

1. Pobierz paczkę oprogramowania "Google Chrome" ze strony producenta:

Otwórz terminal i wykonaj poniższą komendę, aby pobrać paczkę:

```
wget https://dl.google.com/linux/direct/google-chrome-stable_current_amd64.deb
```

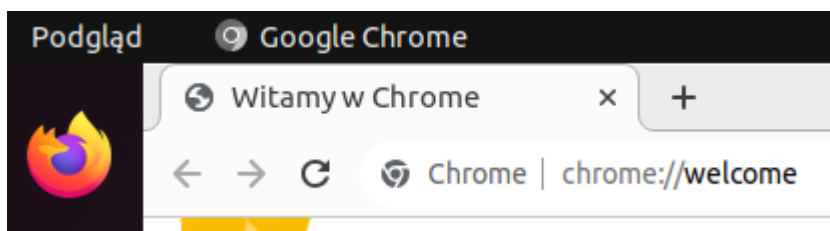
2. Zainstaluj paczkę "Google Chrome" przy użyciu programu dpkg:

```
sudo dpkg -i google-chrome-stable_current_amd64.deb
```

3. W przypadku, gdy instalacja wygeneruje błędy dotyczące zależności, wykonaj poniższą komendę, aby je naprawić:

```
sudo apt-get install -f
```

4. Sprawdź, czy "Google Chrome" został zainstalowany poprawnie, otwierając go z menu aplikacji lub wpisując "Chrome" w terminalu.



5. W razie potrzeby, zaktualizuj oprogramowanie Google Chrome, odwiedzając stronę producenta i pobierając najnowszą wersję.

6. (Opcjonalnie) Wypróbuj inne aplikacje, które nie są dostępne w repozytoriach APT, Snap ani Flatpak, i spróbuj je zainstalować ręcznie, korzystając z podobnych kroków.

Uwaga: W ćwiczeniu 5 sugerowana jest konkretna aplikacja do zainstalowania, aby zapewnić uczniowi jasne wskazówki i określony cel. Dzięki temu uczestnik będzie w stanie przyswoić

umiejętność instalacji oprogramowania ręcznie, co może być bardziej skomplikowane niż korzystanie z menedżerów pakietów APT, Snap czy Flatpak. Upewnij się, że uczniowie mają dostęp do internetu i że instalacja przebiega zgodnie z wymaganiami systemu Ubuntu 22.04.

zgłoszenie 7

b) **dpkg** to niskopoziomowy menedżer pakietów stosowany w systemie operacyjnym Debian GNU/Linux oraz wszystkich innych systemach bazujących na Debianie a więc i w Ubuntu. Służy on do instalacji pobranych plików .deb czyli pakietów Debiana, deinstalacja oraz rekonfiguracja pakietów bez możliwości rozwiązywania zależności. Aby otworzyć Terminal, możesz użyć skrótu klawiaturowego Ctrl + Alt + T

Podstawowe polecenia w Terminalu:

Zobacz listę zainstalowanych pakietów

```
dpkg --list
```

Pobierz z internetu skypeforlinux-64.deb i zapisz w /home/ubuntu:

Możesz użyć przeglądarki internetowej lub polecenia wget:

```
wget https://go.skype.com/skypeforlinux-64.deb -P /home/ubuntu
```

Zainstaluj pakiet .deb za pomocą dpkg:

Przejdź do katalogu, w którym znajduje się pakiet .deb:cd /home/ubuntu

Zainstaluj pakiet:

```
sudo dpkg --install skypeforlinux-64.deb
```

Alternatywnie, jeśli uruchamiasz powyższe polecenie z innego katalogu, podaj pełną ścieżkę do pliku .deb:

```
sudo dpkg --install /home/ubuntu/skypeforlinux-64.deb
```

Upewnij się, że uruchomiłeś powyższe polecenie z tego samego katalogu, w którym znajduje się pakiet .deb. Alternatywnie, jeśli uruchamiasz powyższe polecenie z innego katalogu, podaj pełną ścieżkę do pliku .deb w następujący sposób:

```
dpkg --install [ścieżka /do pliku/.deb]
```

Wykonaj:

```
dpkg --install skypeforlinux-64.deb
```

Polecenie dpkg instaluje tylko określony pakiet bez żadnych zależności.

```
ubuntu@ubuntu-VirtualBox:~/Pobrane$ sudo -s
[sudo] hasło użytkownika ubuntu:
root@ubuntu-VirtualBox:/home/ubuntu/Pobrane# dpkg --install skypeforlinux-64.deb
Wybieranie wcześniej niewybranego pakietu skypeforlinux.
(Odczytywanie bazy danych ... 213574 pliki i katalogi obecnie zainstalowane.)
Przygotowywanie do rozpakowania pakietu skypeforlinux-64.deb ...
Rozpakowywanie pakietu skypeforlinux (8.99.0.403) ...
Konfigurowanie pakietu skypeforlinux (8.99.0.403) ...
Przetwarzanie wyzwalaczy pakietu mailcap (3.70+nmu1ubuntu1)...
Przetwarzanie wyzwalaczy pakietu gnome-menus (3.36.0-1ubuntu3)...
Przetwarzanie wyzwalaczy pakietu desktop-file-utils (0.26-1ubuntu3)...
Przetwarzanie wyzwalaczy pakietu hicolor-icon-theme (0.17-2)...
```

W przypadku instalowania pakietu, który wymaga pewnych zależności, pojawi się następujący błąd:

dpkg: error processing package

Ponadto dpkg nie zainstaluje pakietu i pozostawi go w stanie niekonfigurowalnym i zepsutym.

Aby rozwiązać ten błąd, uruchom następujące polecenie w terminalu:

apt -f install

Sprawdź instalację pakietu za pomocą Dpkg

Możesz zweryfikować instalację pakietu, przeszukując ją w menu Ubuntu. Jeśli jest tam dostępny, oznacza to, że pakiet jest zainstalowany.

dpkg umożliwia również weryfikację instalacji pakietu. Po prostu wpisz dpkg z opcją -status lub -s, aby zweryfikować instalację pakietu:

`dpkg --status [package-name]`

dpkg --status skypeforlinux

```
root@ubuntu-VirtualBox:/home/ubuntu/Pobrane# dpkg --status skypeforlinux
Package: skypeforlinux
Status: install ok installed
```

Usuń zainstalowany pakiet za pomocą Dpkg

Gdy nie potrzebujesz już zainstalowanego pakietu, możesz go usunąć za pomocą polecenia dpkg.

Aby usunąć zainstalowany pakiet, musisz podać nazwę zainstalowanego pakietu zamiast nazwy pakietu .deb, który został użyty do zainstalowania pakietu.

Aby znaleźć dokładną nazwę pakietu, możesz użyć następującego polecenia z dowolnym słowem kluczowym związanym z nazwą pakietu:

`dpkg -l | grep Słowo kluczowe`

W przypadku pakietu Skype wystarczy wpisać skype:

```
dpkg -l | grep skype
```

Po znalezieniu dokładnej nazwy zainstalowanego pakietu możesz go usunąć, korzystając z następującej składni, używając opcji -remove lub -r:

```
dpkg --remove [plik pakietu]
```

```
dpkg --remove skypeforlinux
```

Możesz zobaczyć, że zamiast wpisywać „skypeforlinux-64.deb”, po prostu wpisaliśmy nazwę zainstalowanego pakietu Skype.

Uzyskanie listy pakietów

```
dpkg --get-selections > listaPakietow
```

Wyczyszczenia istniejących informacji o pakietach

```
dpkg --clear-selections
```

Odtworzenia nowych informacji o pakietach z pliku

```
dpkg --set-selections < listaPakietow
```

Uwaga:

1. Sprawdź wymagane zależności: Przed instalacją pakietu .deb upewnij się, że znasz wszystkie wymagane zależności. Możesz sprawdzić je, używając polecenia dpkg z opcją --info, np.:

```
dpkg --info nazwa_pakietu.deb
```

W sekcji "Zależności" będą wymienione pakiety, których potrzebuje dany pakiet do poprawnego działania.

2. Instalacja zależności ręcznie: Jeśli brakuje zależności, możesz spróbować zainstalować je ręcznie przed instalacją właściwego pakietu. Odpowiednie polecenie to:

```
sudo dpkg -i nazwa_zaleznosci.deb
```

Nauczyłeś się, jak zainstalować pakiet .deb za pomocą polecenia dpkg w systemie Ubuntu 22.04.

Nauczyłeś się również przeglądać listę zainstalowanych pakietów, weryfikować pakiet po instalacji i usuwać pakiet, gdy już go nie potrzebujesz.

zgłoszenie 8

c) **dget** - polecenie dget w systemie Linux jest narzędziem służącym do pobierania pakietów źródłowych Debiana z archiwum pakietów Debiana za pomocą wiersza poleceń.

1. Instalacja pakietu „devscripts” na Ubuntu:

```
apt -y install devscripts
```

2. Pobierz i rozpakuj źródło pakietu z pliku `.dsc`:

```
dget http://deb.debian.org/debian/pool/main/h/haskell-tldr/haskell-tldr_0.4.0-2.dsc
```

```
dget https://mirror.arizona.edu/debian/pool/main/h/haskell-tldr/haskell-tldr_0.4.0-2.dsc
```

3. Pobierz archiwum tar ze źródłami pakietu z jego pliku `.dsc`, ale go nie rozpakowuj:

```
dget -d http://deb.debian.org/debian/pool/main/h/haskell-tldr/haskell-tldr_0.4.0-2.dsc
```

```
dget -d https://mirror.arizona.edu/debian/pool/main/h/haskell-tldr/haskell-tldr_0.4.0-2.dsc
```

d) **dselect**

W Ubuntu dostępny jest również menadżer pakietów o nazwie "dselect". Zbadaj ten menadżer.

zgłoszenie 9

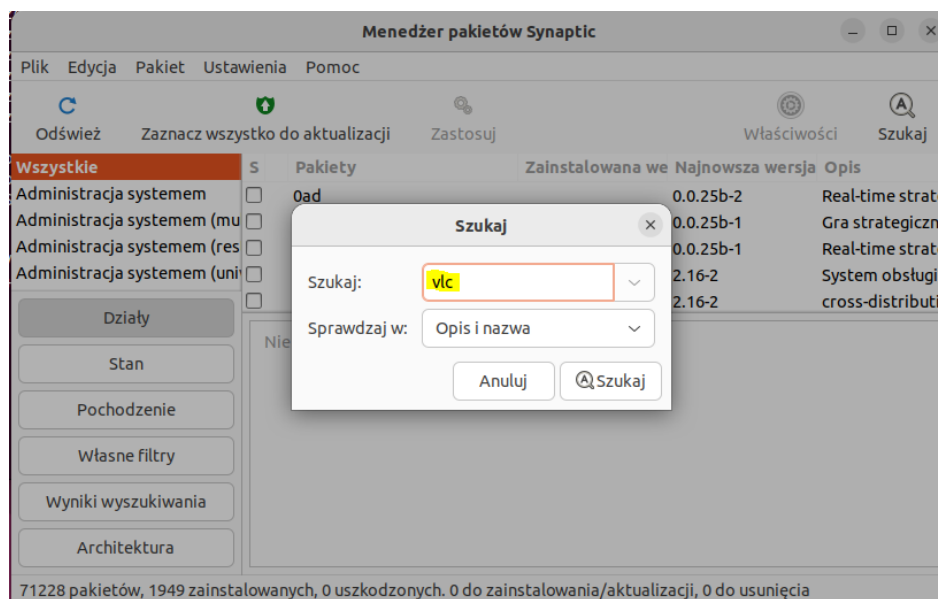
d) **Nakładka graficzna - Synaptic.**

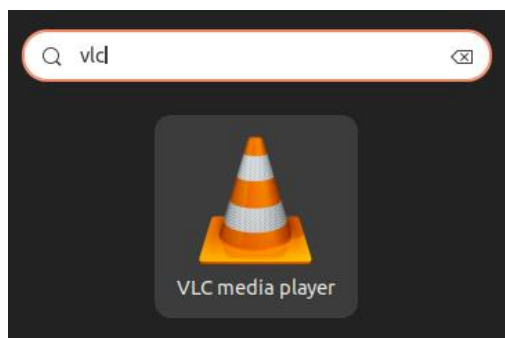
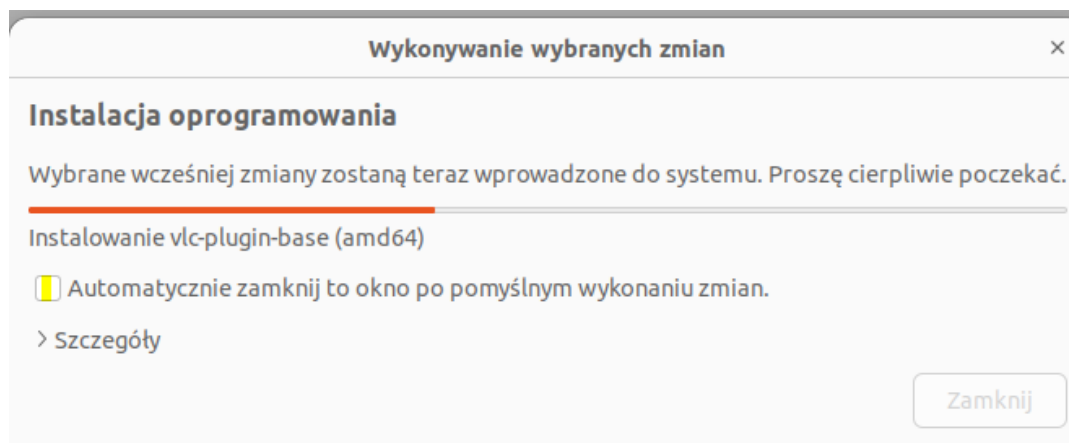
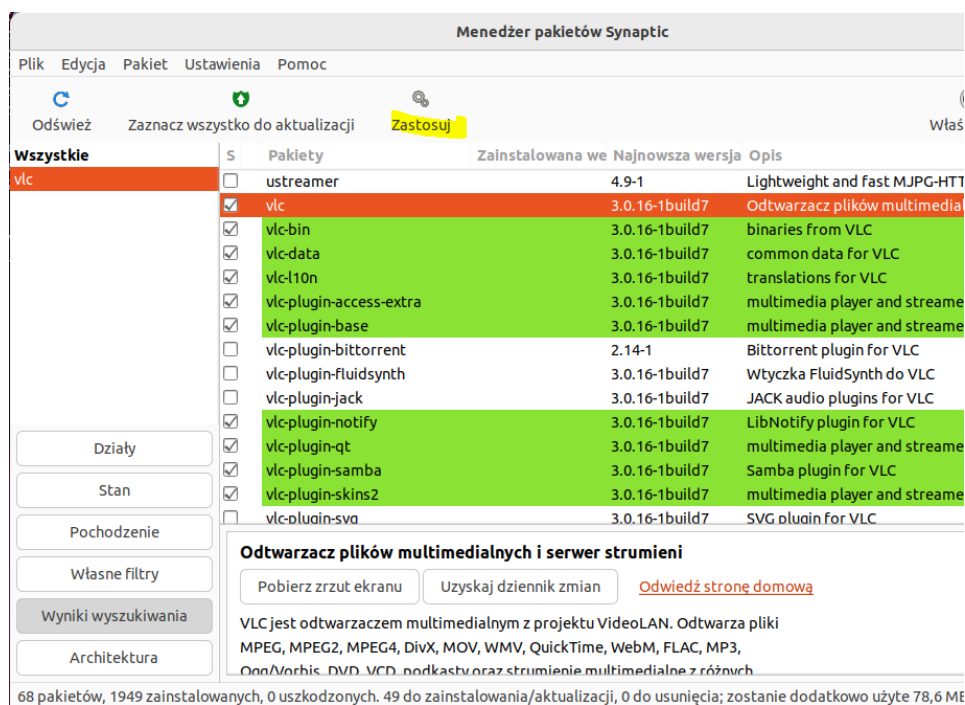
Dzięki nakładkom graficznym na konsolowe menadżery pakietów jest dostęp do zarządzania oprogramowaniem w mX-ach. Zobacz sposób instalacji programów za pomocą Synaptic.

1. Wykonaj w terminalu instalację Synaptic

```
apt -y install synaptic lub aptitude -y install synaptic
```

2. Za pomocą Synaptic zainstaluj VLC Player.





zgłoszenie 10

Po sprawdzeniu przez prowadzącego przywróć pierwszą migawkę.

Podsumowanie:

Po wykonaniu wszystkich czynności z powyższej instrukcji przeczytaj ponownie z zrozumieniem cel ogólny i cele szczegółowe, które znajdują się na pierwszej stronie instrukcji. Jeżeli one zostały

niezrealizowane to powtarzaj wykonie tej instrukcji w szkole lub/i w domu do momentu zrealizowania.