Ćwiczenie: Środowiska graficzne w Ubuntu 24.04 LTS

Cel ogólny lekcji Uczeń poznaje, instaluje, analizuje i porównuje różne środowiska graficzne dostępne w systemie Ubuntu 24.04 LTS, potrafi zmieniać aktywne środowisko podczas logowania, identyfikować menedżera okien i menedżera wyświetlania oraz ocenić wydajność i funkcjonalność wybranych środowisk w praktyce.

Cele szczegółowe lekcji Uczeń:

1. Wiedza – uczeń rozumie i zna:

- charakterystykę najpopularniejszych środowisk graficznych systemu Linux: GNOME, KDE Plasma, XFCE, LXQt, Cinnamon, MATE, Budgie, Enlightenment, Window Maker;
- różnice między *środowiskiem graficznym*, *menedżerem okien* oraz *menedżerem wyświetlania* (gdm3, sddm, lightdm itp.);
- cel stosowania lekkich środowisk na starszym sprzęcie i zaawansowanych na stacjach roboczych;
- rolę procesów i komponentów takich jak Mutter, KWin, Xfwm4, Openbox, Muffin itp.;

2. Umiejętności – uczeń potrafi:

- sprawdzić aktywne środowisko graficzne (echo $XDG_CURRENT_DESKTOP) oraz menedżera okien (wmctrl -m, xprop);
- zainstalować nowe środowisko graficzne za pomocą APT (np. sudo apt install kubuntu-desktop, xubuntu-desktop, lxqt, cinnamon-desktop-environment itd.);
- wylogować się i poprawnie przełączyć środowisko podczas logowania;
- wykonać dokumentację w postaci zrzutów ekranu każdego środowiska;
- porównać zużycie zasobów systemowych (RAM, CPU) między środowiskami;
- przygotować tabelę porównawczą zawierającą: zużycie RAM, używany menedżer okien, menedżer wyświetlania, wady i zalety każdego środowiska;

3. Kompetencje praktyczne – uczeń wykonuje zadania:

- instaluje i testuje środowiska: KDE, GNOME, XFCE, LXQt, Cinnamon, MATE, Budgie, Enlightenment oraz Window Maker;
- analizuje działanie interfejsów (animacje, płynność, użycie pamięci, ergonomia);
- tworzy krótkie raporty opisujące różnice między środowiskami;
- samodzielnie dobiera optymalne środowisko do określonych zastosowań (szkoła, stacja robocza, stare PC, praca programisty, laboratorium);

4. Postawy – uczeń:

- rozwija umiejętność testowania i analizy technologii open-source;
- potrafi krytycznie ocenić środowiska i dobrać najlepsze do konkretnych zastosowań;
- dba o dokumentowanie swojej pracy i jasno opisuje wyniki badań.

I. Wprowadzenie – zadania obowiązkowe

a. Sprawdź domyślne środowisko graficzne poleceniem:

```
echo $XDGCURRENTDESKTOP
```

b. Sprawdź menedżera okien: wmctrl -m *(jeśli potrzeba, zainstaluj:*

```
sudo apt install wmctrl)
```

II. Zadania instalacyjne – KDE i GNOME

c. Zainstaluj KDE Plasma:

```
sudo apt install -y kubuntu-desktop
```

d. Wyloguj się i zaloguj ponownie, wybierając **KDE Plasma** na dole po prawej .

e. Wykonaj **zrzut ekranu** pulpitu KDE.

Zgłoszenie 1

f. Zainstaluj GNOME:

```
sudo apt install -y ubuntu-gnome-desktop
```

g. Wyloguj się i przełącz na **GNOME**.

h. Wykonaj **zrzut ekranu** pulpitu GNOME.

i. Sprawdź domyślny menedżer wyświetlania:

```
cat /etc/X11/default-display-manager
```

j. Odpowiedz w zeszycie: **Jakie jest domyślne środowisko graficzne w Ubuntu 24.04?**

Domyślnym środowiskiem graficznym w Ubuntu 24.04 LTS jest GNOME.

Potwierdzają to:

Dokumentacja instalacji Ubuntu 24.04, która wskazuje, że domyślny pulpit Ubuntu to GNOME 3. [server-world.info]

Informacje o GNOME 46, w których wyraźnie zaznaczono, że GNOME 46 jest domyślnym środowiskiem graficznym Ubuntu 24.04. [ubuntuhandbook.org]

✓ Odpowiedź: GNOME (wersja 46 w Ubuntu 24.04).

Zgłoszenie 2

Pozostałe punkty nie są konieczne do otrzymania punktów z ćwiczenia, jest to zależne od wydolności lokalnego systemu w sali i łącza internetowego.

W domu lub jeśli pozostanie czasu podczas lekcji wypróbuj każde pozostałe środowisko, wtedy będziesz wiedzieć które jest dla Ciebie, udokumentuj to zrzutem z ekranu.

Zadania dodatkowe – nowe środowiska

Poniższe zadania pozwolą uczniom przetestować wszystkie popularne środowiska graficzne dostępne w repozytoriach Ubuntu 24.04.

III. XFCE – szybkie i lekkie środowisko

Instalacja XFCE (Xubuntu Desktop)

```
sudo apt install -y xubuntu-desktop
```

lub wersja minimalna:

```
sudo apt install xfce4
```

Zadania:

1. Przełącz się na XFCE podczas logowania.
2. Udokumentuj środowisko zrzutem ekranu.
3. Za pomocą htop lub top porównaj zużycie RAM z GNOME/KDE.
4. Zapisz odpowiedź: **Dlaczego XFCE jest polecane dla starszych komputerów?**

XFCE jest polecane dla starszych komputerów, ponieważ jest lekkie, szybkie, ma bardzo niskie zużycie zasobów i nie korzysta z wymagających efektów graficznych, co potwierdzają opisy środowisk w Ubuntu oraz poradniki instalacyjne.

IV. LXQt – następca LXDE opartego na Qt

Instalacja

```
sudo apt install -y lxqt sddm
```

(przy instalacji możesz zostać poproszony o wybór nowego menedżera wyświetlania - wybierz sddm)

Zadania:

1. Zaloguj się do sesji LXQt.
2. Wykonaj zrzut ekranu.
3. Odpowiedz pisemnie: **Czym różni się LXQt od LXDE?**

LXDE to ultra-lekkie, klasyczne środowisko oparte na GTK2 i Openbox, idealne dla bardzo starych komputerów, natomiast LXQt to nowocześniejsza, oparta na Qt kontynuacja projektu LXDE, zapewniająca lepsze skalowanie, nowocześniejszy wygląd i aktywny rozwój.

V. Cinnamon – środowisko znane z Linux Mint

Instalacja

```
sudo apt install -y cinnamon-desktop-environment
```

Zadania:

1. Zaloguj się do Cinnamon.
2. Wykonaj zrzut ekranu.

3. Zidentyfikuj menedżera okien poleceniem:

```
wmctrl -m
```

4. Odpowiedz: **Czy Cinnamon bardziej przypomina GNOME, czy Windows?**

Cinnamon znacznie bardziej przypomina Windows (szczególnie Windows 7) niż GNOME, ponieważ korzysta z tradycyjnego układu pulpitu, klasycznego menu, paska zadań i workflow znanego użytkownikom Windows.

VI. MATE – kontynuacja GNOME 2

Instalacja

```
sudo apt install -y ubuntu-mate-desktop
```

Zadania:

1. Przełącz się na MATE.
2. Wykonaj zrzut ekranu.
3. Odpowiedz: **Dlaczego powstało środowisko MATE?**

MATE powstało, aby zachować i rozwijać tradycyjny pulpit GNOME 2 po tym, jak GNOME 3 wprowadziło zupełnie nowy interfejs, który nie spodobał się wielu użytkownikom.

VII. Budgie Desktop – eleganckie i lekkie środowisko

Instalacja

```
sudo apt install -y ubuntu-budgie-desktop
```

Zadania:

1. Uruchom sesję Budgie.
2. Udokumentuj wygląd panelu i menu.
3. Odpowiedz: **Jak Budgie wykorzystuje GNOME jako bazę?**

Budgie wykorzystuje GNOME jako bazę poprzez użycie jego technologii (GTK, Mutter, GVfs), aplikacji i forków narzędzi, a także integrację z GNOME stack - jednocześnie oferując własny, odmienny interfejs i panel Raven.

VIII. Enlightenment (E24/E25) – środowisko dla minimalizmu

Instalacja

```
sudo apt install -y enlightenment
```

Zadania:

1. Uruchom Enlightenment.
2. Oceniaj:
    - Jakość animacji
    - Zużycie zasobów
    - Nietypowe elementy interfejsu

3. **Zrób zrzut ekranu**.

IX. Window Maker – klasyczny menedżer okien

Instalacja

```
sudo apt install -y wmaker
```

Zadania:

1. Uruchom Window Maker.
2. Wyjaśnij, czym różni się menedżer okien od środowiska graficznego.
3. **Wykonaj zrzut ekranu**.

X. Unity 7 – powrót klasyka (opcjonalne)

Instalacja

```
sudo apt install -y ubuntu-unity-desktop
```

XI. Porównanie wszystkich środowisk – zadanie podsumowujące

Przygotuj tabelę porównawczą zawierającą:

Środowisko	Zużycie RAM	Menedżer okien	Menedżer wyświetlania	Wady	Zalety
GNOME		Mutter	gdm3		
KDE Plasma		KWin	sddm		
XFCE		Xfwm4	lightdm/gdm3		
LXQt		Openbox lub KWin	sddm		
Cinnamon		Muffin	lightdm		
MATE		Marco/Compiz	lightdm		
Budgie		Mutter	gdm3		
Enlightenment		Enlightenment WM	lightdm		
Window Maker		Wmaker	lightdm		

Menedżer wyświetlania = portier → wpuszcza Cię do systemu i pyta, do jakiego pokoju chcesz wejść.

Menedżer okien = obsługa domu → ustawia, przesuwa i organizuje meble (okna) w pokoju, do którego wszedłeś.

XII. Zadanie końcowe – raport

Napisz 1 stronę A4 zawierającą:

- Które środowisko jest najlepsze dla:
  - ucznia,
  - starego PC,

    - nowoczesnych stacji roboczych,
    - pracy programisty,
    - laboratorium szkolnego.
- Uzasadnij swoje wybory.

Raport końcowy: Wybór optymalnych środowisk graficznych dla różnych zastosowań

Dobór odpowiedniego środowiska graficznego w systemach Linux, szczególnie w Ubuntu 24.04 LTS, zależy od potrzeb użytkownika, specyfiki sprzętu oraz wymaganego komfortu pracy. Poniżej przedstawiono analizę środowisk graficznych pod kątem pięciu praktycznych scenariuszy: ucznia, starego komputera, nowoczesnej stacji roboczej, programisty oraz szkolnego laboratorium.

1. Najlepsze środowisko dla ucznia – *Cinnamon*

Cinnamon oferuje intuicyjny interfejs przypominający klasyczne środowisko Windows, co sprawia, że uczniowie łatwiej odnajdują się w systemie, nawet jeśli dopiero zaczynają swoją przygodę z Linuksem. Zapewnia on dobrą równowagę między wyglądem, funkcjonalnością i wydajnością - bez nadmiaru efektów, które mogłyby spowolnić pracę. Interfejs jest przewidywalny, logiczny i przystępny, dzięki czemu uczeń może skupić się na zadaniach zamiast na uczeniu się obsługi pulpitu.

2. Najlepsze środowisko dla starego PC – *LXDE lub XFCE*

Starsze komputery wymagają środowisk lekkich, wydajnych i pozbawionych obciążających efektów. **LXDE** jest jednym z najlżejszych środowisk dostępnych w repozytoriach Ubuntu - szybkie, minimalne i energooszczędne, idealne dla sprzętu poniżej 1–2 GB RAM.

XFCE, choć nieco bardziej rozbudowane, nadal pozostaje środowiskiem wyjątkowo oszczędnym i stabilnym, oferując przy tym więcej funkcji i ergonomii. Oba środowiska świetnie sprawdzają się tam, gdzie zasoby sprzętowe są ograniczone, a priorytetem jest płynna, responsywna praca.

3. Najlepsze środowisko dla nowoczesnych stacji roboczych – *KDE Plasma*

Nowoczesne, mocne komputery pozwalają wykorzystać potencjał środowisk bogatych w funkcje, takich jak **KDE Plasma**. Jest ono wysoce konfigurowalne, oferuje zaawansowane technologie, świetne wsparcie HiDPI, rozbudowane narzędzia systemowe oraz wyjątkowo dopracowaną ergonomię pracy. Dodatkowo KDE Plasma słynie z wysokiej efektywności - mimo ogromnych możliwości, jest bardzo dobrze zoptymalizowane i działa płynnie nawet podczas obciążenia. To najlepszy wybór dla zaawansowanych stanowisk pracy, gdzie liczy się komfort, wydajność i profesjonalne narzędzia.

4. Najlepsze środowisko dla programisty – *GNOME*

GNOME zapewnia minimalistyczne, pozbawione rozpraszaczy środowisko, które doskonale współpracuje z narzędziami programistycznymi i nowoczesnymi technologiami. Jego efektywny system zarządzania oknami i dynamiczne przestrzenie robocze sprawiają, że programiści mogą pracować w sposób uporządkowany i produktywny.

Środowisko ma świetne wsparcie dla Waylanda, dobrze integruje się z edytorami i IDE, a jego filozofia „less is more” sprzyja skupieniu na kodzie. GNOME jest więc naturalnym wyborem dla osób tworzących oprogramowanie.

5. Najlepsze środowisko dla laboratorium szkolnego – *XFCE*

W środowisku szkolnym kluczowe znaczenie mają trzy kwestie: stabilność, niskie wymagania sprzętowe oraz przewidywalność w zarządzaniu. **XFCE** łączy te cechy idealnie. Jest lekkie, szybkie i odporne na awarie; działa poprawnie na zróżnicowanym sprzęcie, co jest istotne w typowych pracowniach szkolnych.

Ponadto XFCE jest łatwe do administrowania, nie wymaga częstej konserwacji, dobrze współpracuje z narzędziami edukacyjnymi i nie przeciąża komputerów, które mogą być już wysłużone.

Podsumowanie:

Zastosowanie	**Najlepsze środowisko**
Uczeń	**Cinnamon**
Stary PC	**LXDE / XFCE**
Nowoczesne stacje robocze	**KDE Plasma**
Programista	**GNOME**
Laboratorium szkolne	**XFCE**

Dobór środowiska graficznego powinien uwzględniać możliwości sprzętowe, oczekiwania użytkowników oraz zastosowanie komputera. Każde ze wskazanych środowisk zostało dobrane tak, aby zapewnić maksymalny komfort, stabilność i efektywność w swojej kategorii.

Dlaczego w pracowni widzisz „klasyczny Ubuntu 24.04”?

To, co widzisz, to nie klasyczne środowisko z wyboru Ubuntu - tylko efekt tego, że Ubuntu 24.04 używa GNOME jako domyślnego pulpitu.

Zgłoszenie 3