



Powłoka systemowa czy środowisko graficzne?

- Wprowadzenie
- Przeczytaj
- Prezentacja multimedialna
- Sprawdź się
- Dla nauczyciela



Powłoka systemowa czy środowisko graficzne?

Źródło: Glenn Carstens-Peters, domena publiczna.

Korzystając z komputera od lat, przyzwyczajeni jesteśmy do graficznego interfejsu użytkownika systemu operacyjnego, a także do myszy i klawiatury, które umożliwiają nam pracę z systemem. Te dwa elementy peryferyjne komputera to doskonały sposób na komunikację z systemem operacyjnym naszego komputera, jednak nie jedyny, jaki możemy spotykać.

Twoje cele

- Poznasz dwa sposoby komunikacji użytkownika z systemem operacyjnym.
- Dowiesz się, jak pracować z systemem operacyjnym nieposiadającym graficznego interfejsu użytkownika.
- Nauczysz się odróżniać poszczególne interfejsy graficzne stosowane w różnych systemach operacyjnych.

Przeczytaj

System operacyjny to **najważniejsze oprogramowanie**. Każdy system operacyjny, bez względu na producenta, zbudowany jest podobnie i składa się z trzech głównych elementów:

- **jądra systemu** – ten element odpowiada za komunikację systemu z podzespołami komputera;
- **powłoki systemowej** – ten element odpowiada za komunikację użytkownika z systemem;
- **systemu plików** – określającego sposób zapisu danych na dysku twardym komputera.



Źródło: Contentplus.pl Sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

Jak wynika z charakterystyki głównych elementów systemu, z punktu widzenia użytkownika najważniejsza jest **powłoka**. To dzięki niej **użytkownik może komunikować się z systemem**, wydawać mu polecenia i sprawdzać poprawność jego działania.

Powłoka systemowa w praktyce to nic innego jak **program, który odpowiada za konwersję komunikatów i poleceń wydawanych przez użytkownika** (takim poleceniem może być uruchomienie jakiejś aplikacji lub wydanie polecenia w konsoli systemowej) **na „język” zrozumiały dla systemu operacyjnego i podzespołów komputera**. To, można powiedzieć, taki **translator, tłumacz** języka użytkownika na język sprzętowy.

Komunikacja użytkownika z systemem operacyjnym może odbywać się na dwa sposoby:

- poprzez **graficzny interfejs użytkownika** (ang. *graphical user interface* – GUI) z wykorzystaniem myszy i klawiatury;

- poprzez **konsolę tekstową** (ang. *command line interface* – **CLI**) z wykorzystaniem poleceń wpisywanych z klawiatury.

Ważne!

Obie metody komunikacji z systemem można łączyć i w określonych zastosowaniach używać GUI, a w innych CLI.

Słownik

graficzny interfejs użytkownika

(ang. *graphical user interface*) interfejs pozwalający komunikować się z programem za pomocą wyświetlanych okien

konsola tekstowa

program pozwalający na konfigurację urządzeń sieciowych (również systemów operacyjnych) z wykorzystaniem poleceń tekstowych

serwer

komputer o dużej mocy obliczeniowej, którego system operacyjny umożliwia udostępnianie usług użytkownikom sieci komputerowych

administrator systemów

osoba odpowiedzialna za nadzór nad właściwym funkcjonowaniem systemów operacyjnych

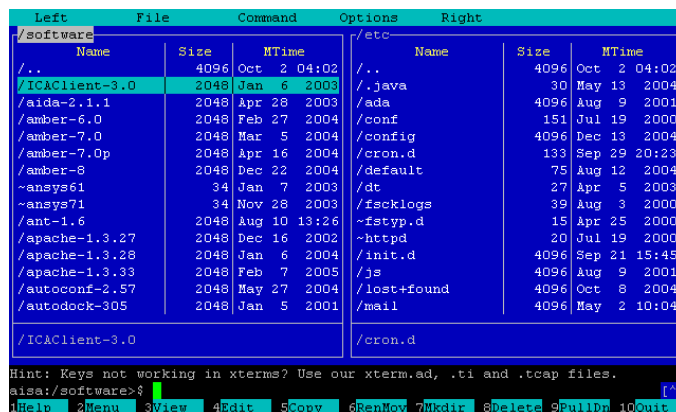
administrator sieci komputerowej

osoba odpowiedzialna za nadzór i właściwe funkcjonowanie sieci komputerowej

Prezentacja multimedialna

Polecenie 1

Zapoznaj się z prezentacją.



```
Left      File      Command  Options  Right
/software /etc
Name      Size      MTime    Name      Size      MTime
/..       4096     Oct 2 04:02 /..       4096     Oct 2 04:02
/ICAClient-3.0 2048    Jan 6 2003 /..       30       May 13 2004
/aida-2.1.1  2048    Apr 28 2003 /ada      4096     Aug 9 2001
/amber-6.0   2048    Feb 27 2004 /conf     151      Jul 19 2000
/amber-7.0   2048    Mar 5 2004  /config   4096     Dec 13 2004
/amber-7.0p  2048    Apr 16 2004 /cron.d   133      Sep 29 20:23
/amber-8     2048    Dec 22 2004 /default  75       Aug 12 2004
~ansys61    34       Jan 7 2003  /dt       27       Apr 5 2003
~ansys71    34       Nov 28 2003 /fscklogs 39       Aug 3 2000
/ant-1.6    2048    Aug 10 13:26 ~fstyp.d  15       Apr 25 2000
/apache-1.3.27 2048    Dec 16 2002 ~httpd    20       Jul 19 2000
/apache-1.3.28 2048    Jan 6 2004  /init.d   4096     Sep 21 15:45
/apache-1.3.33 2048    Feb 7 2005  /js       4096     Aug 9 2001
/autoconf-2.57 2048    May 27 2004 /lost+found 4096    Oct 8 2004
/autodock-305 2048    Jan 5 2001  /mail     4096     May 2 10:04

/ICAClient-3.0 /cron.d

Hint: Keys not working in xterms? Use our xterm.ad, .ti and .tcap files.
aissa:/software$
```

Źródło: domena publiczna

Materiał audio dostępny pod adresem:

<https://zpe.gov.pl/b/P15pdaMv3>

Pierwsze komputery wraz z systemami operacyjnymi nie miały w ogóle graficznego interfejsu użytkownika, a komunikacja z nimi odbywała się jedynie za pomocą klawiatury i poleceń.

Pierwsze komputery nie były tak wydajne jak te obecnie, a wykorzystanie GUI wymaga sporych mocy obliczeniowych komputera. Ten archaiczny wydawałoby się sposób komunikacji przetrwał do dziś i w wielu zastosowaniach nadal sprawdza się doskonale, czasami nawet lepiej niż interfejs graficzny.

2

Materiał audio dostępny pod adresem:

<https://zpe.gov.pl/b/P15pdaMv3>

Tekstowy interfejs użytkownika wykorzystują głównie **administratorzy systemów operacyjnych**, a także **administratorzy sieci komputerowych** zarządzający serwerami, które oferują określone usługi (serwery WWW, serwery plików, serwery poczty elektronicznej). Serwery to maszyny, które z reguły nie mają w ogóle interfejsu graficznego lub też interfejs ten wykorzystywany jest sporadycznie. Wiele działań w systemie, szczególnie realizowanych przez administratorów (tworzenie użytkowników, konfiguracja usługi sieciowej), można zrealizować zdecydowanie szybciej, korzystając z konsoli systemowej niż poprzez GUI.

Materiał audio dostępny pod adresem:

<https://zpe.gov.pl/b/P15pdaMv3>

3

Utworzenie trzech katalogów o nazwach dane, pliki oraz informacje.

Aby utworzyć trzy katalogi w systemie operacyjnym poprzez interfejs graficzny, należy wykonać trzy oddzielne operacje, a każda z operacji składa się z dwóch czynności: pierwsza to utworzenie katalogu, a druga nadanie dla niego odpowiedniej nazwy. Używając tekstowej konsoli, można takie zadania wykonać za pomocą jednej, prostej komendy zawierającej polecenie utworzenia katalogów, a także nazwy nowo utworzonych katalogów.

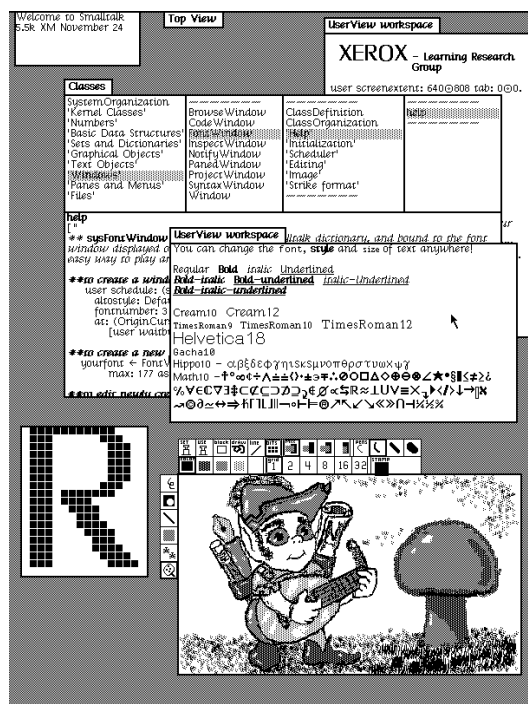
4

Materiał audio dostępny pod adresem:

<https://zpe.gov.pl/b/P15pdaMv3>

CLI nie używają zazwyczaj „zwykli” użytkownicy komputera, ponieważ wiąże się to z koniecznością poznania realizujących określone funkcje poleceń tekstowych. Ponadto praca za pomocą trybu tekstowego wymaga doskonałej znajomości systemu operacyjnego, ponieważ źle wykonana komenda potrafi spowodować nawet jego uszkodzenie. Dodatkowo użytkownicy komputerów przeważnie ograniczają swoje działania do uruchamiania określonych aplikacji, a sama konsola sprawdza się dobrze zazwyczaj tylko w celach administracyjnych.

Jeśli jesteś lub chcesz zostać administratorem systemów lub administratorem sieci komputerowych, musisz poznać polecenia konsoli systemu, na jakim pracujesz. Zdecydowanie ułatwi to i przyspieszy twoją pracę!



5

Interfejs graficzny Smalltalk

Źródło: domena publiczna

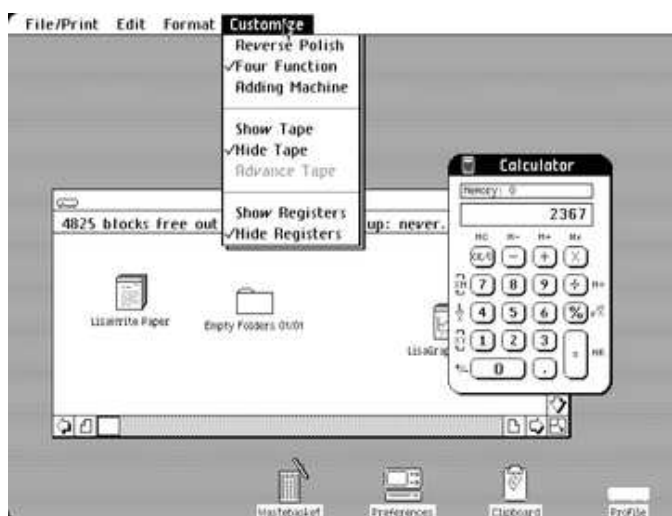
Materiał audio dostępny pod adresem:

<https://zpe.gov.pl/b/P15pdaMv3>

Graficzny interfejs użytkownika zna każdy, kto chociaż raz skorzystał z komputera. GUI pozwala za pomocą myszy i klawiatury sterować pracą komputera, uruchamiać aplikację i pracować na nich – czego w większości przypadków nie umożliwia interfejs tekstowy, chociaż i od tej reguły są wyjątki.

Pierwszy interfejs graficzny systemu operacyjnego przedstawiony został światu już w latach 70. XX wieku. Wówczas firma XEROX opracowała komputer osobisty Alto wraz z interfejsem o nazwie Smalltalk. Była to co prawda tylko namiastka interfejsu, jaki znamy dzisiaj, ale wówczas była to rewolucja.

6



Interfejs graficzny Lisa

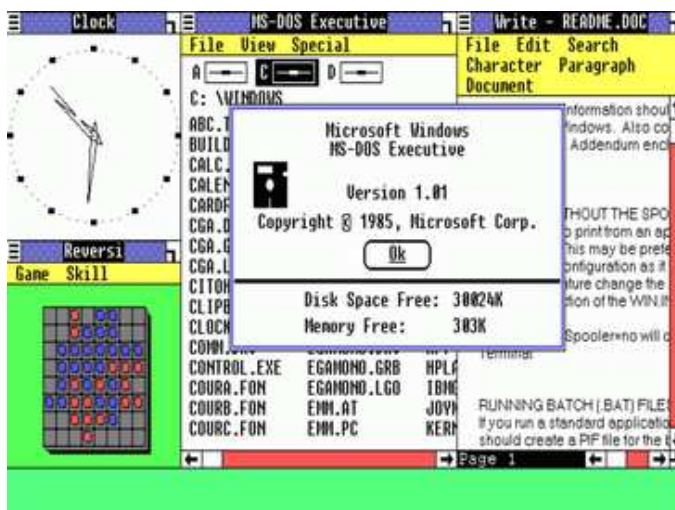
Źródło: domena publiczna

Materiał audio dostępny pod adresem:

<https://zpe.gov.pl/b/P15pdaMv3>

W roku 1983 firma Apple stworzyła swój pierwszy komputer osobisty o nazwie Lisa i w jego systemie operacyjnym zaimplementowała swoje pierwsze GUI, mocno inspirowane rozwiązaniami firmy XEROX.

Projekt Lisa nie odniósł co prawda wielkiego sukcesu komercyjnego (w przeciwieństwie do komputera Macintosh wydanego rok później), ale oferował swoim użytkownikom narzędzia takie jak kalkulator, notatnik czy budzik, które można było dowolnie rozmieszczać na ekranie monitora.



7

Interfejs graficzny Windows 1.0

Źródło: domena publiczna

Materiał audio dostępny pod adresem:

<https://zpe.gov.pl/b/P15pdaMv3>

Firma Microsoft, obecny potentat na rynku systemów operacyjnych, wydała swój pierwszy system z interfejsem graficznym dopiero w roku 1985 i był to pierwszy „okienkowy” system o nazwie Windows 1.0. Z punktu widzenia technicznego była to swojego rodzaju „nakładka” na system MS-DOS (tekstowy system firmy Microsoft), który również był wymagany, aby uruchomić środowisko graficzne, jednak dla użytkowników nie miało to żadnego znaczenia.

8

Materiał audio dostępny pod adresem:

<https://zpe.gov.pl/b/P15pdaMv3>

Od lat osiemdziesiątych firma rozwijała swoje systemy i rozbudowywała możliwości interfejsów graficznych, wydając co kilka lat nowe wersje (Windows 2.0, Windows 3.1, Windows 95, Windows 98, Windows 2000, Windows Me). Jednak największą rewolucją okazał się system Windows XP, który wydany został w 2001 roku, a jego graficzny interfejs nosił nazwę Luna. W roku 2004 Microsoft wydał wersję systemu Windows XP o nazwie Media Center, który oferował udoskonalony interfejs o nazwie Royal.

W kolejnych latach interfejs systemu nadal był rozwijany i wraz z wydaniem systemu Windows Vista światło dzienne ujrzał interfejs Aero. Jego ulepszoną wersję zaprezentowano wraz z systemem Windows 7. Kolejnym krokiem był interfejs Modern UI wykorzystywany w Windows 8.1. Natomiast w wypadku najnowszego systemu, czyli Windows 10, mamy już do czynienia z interfejsem MDL2, który charakteryzuje się możliwością uruchamiania zarówno na komputerach, jak również na urządzeniach mobilnych, np. na tabletach.

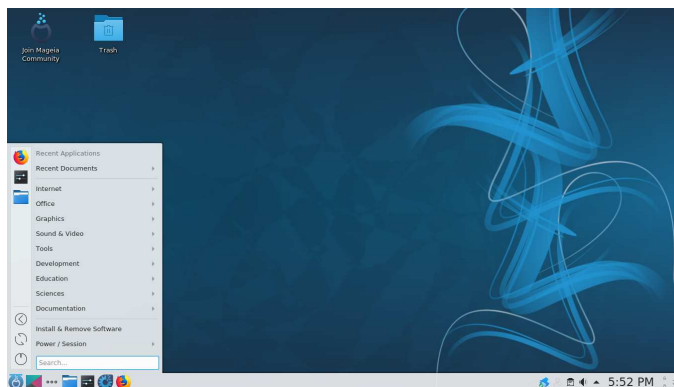
Materiał audio dostępny pod adresem:

<https://zpe.gov.pl/b/P15pdaMv3>

9

W przypadku systemów operacyjnych działających na jądrze Linux wyróżnić można kilka rodzajów interfejsów graficznych. Każdy z tych interfejsów można zainstalować na dowolnej dystrybucji systemu Linux, również na wersjach serwerowych systemu.

10



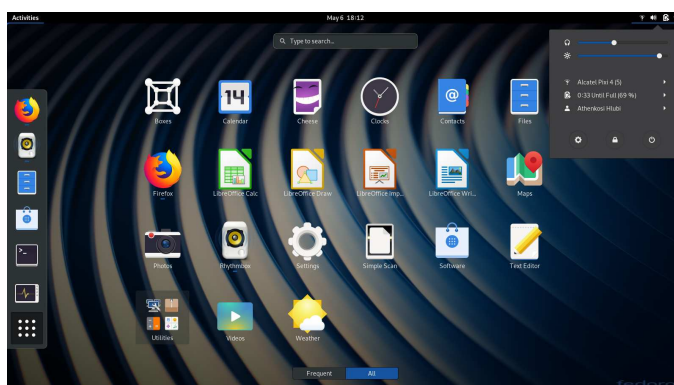
KDE

Źródło: Diego Carvalho, CC BY-SA 4.0

Materiał audio dostępny pod adresem:

<https://zpe.gov.pl/b/P15pdaMv3>

Nowoczesny interfejs użytkownika, oferujący ogromne możliwości konfiguracji i zmiany wyglądu. Do wad tego środowiska zaliczyć należy spore zużycie zasobów sprzętowych komputera (jego mocy obliczeniowej) oraz to, iż może on sprawiać trudności w obsłudze dla początkujących użytkowników.



11

GNOME

Źródło: Athenkosi Hlubi, CC BY-SA 4.0

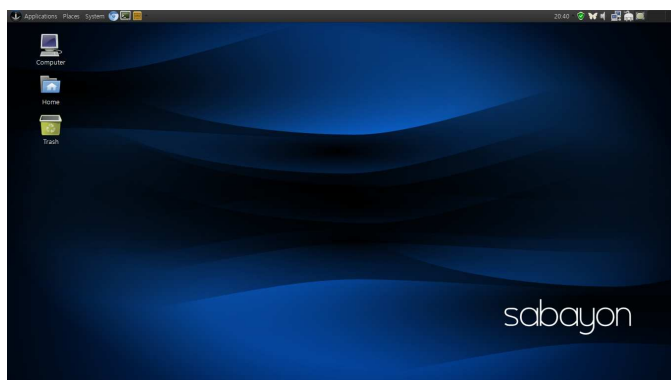
Materiał audio dostępny pod adresem:

<https://zpe.gov.pl/b/P15pdaMv3>

Nowoczesny interfejs użytkownika wydany po raz pierwszy w 1999 roku. Jeden z najbardziej popularnych interfejsów, który jest bardzo

prosty w użyciu. Jego największą wadą jest duże zużycie zasobów sprzętowych.

12



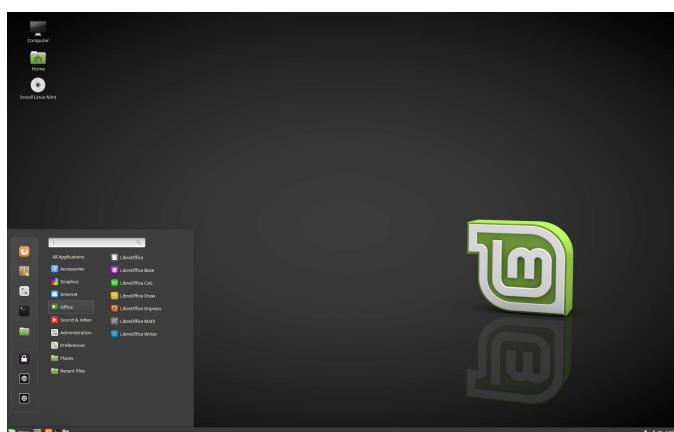
MATE

Źródło: Freebiekr, CC BY-SA 3.0

Materiał audio dostępny pod adresem:

<https://zpe.gov.pl/b/P15pdaMv3>

Stosunkowo „młody” interfejs użytkownika, wydany w 2011 roku. Doskonale sprawdza się na komputerach o słabszych podzespołach i posiada ogromne możliwości konfiguracyjne.



13

Cinnamon

Źródło: Linux Mint, CC BY-SA 4.0

Materiał audio dostępny pod adresem:

<https://zpe.gov.pl/b/P15pdaMv3>

Podobnie jak MATE, również Cinnamon wydany został w 2011 roku i bazuje na kodzie źródłowym interfejsu GNOME. Charakteryzuje się nowoczesnym wyglądem. Jest bardzo łatwy w użytkowaniu, dzięki czemu nadaje się dla początkujących użytkowników. Bywa jednak czasami kapryśny i niestabilny, dodatkowo lepiej nie instalować go na słabszych komputerach, ponieważ wymaga sporych zasobów sprzętowych.

14

Materiał audio dostępny pod adresem:

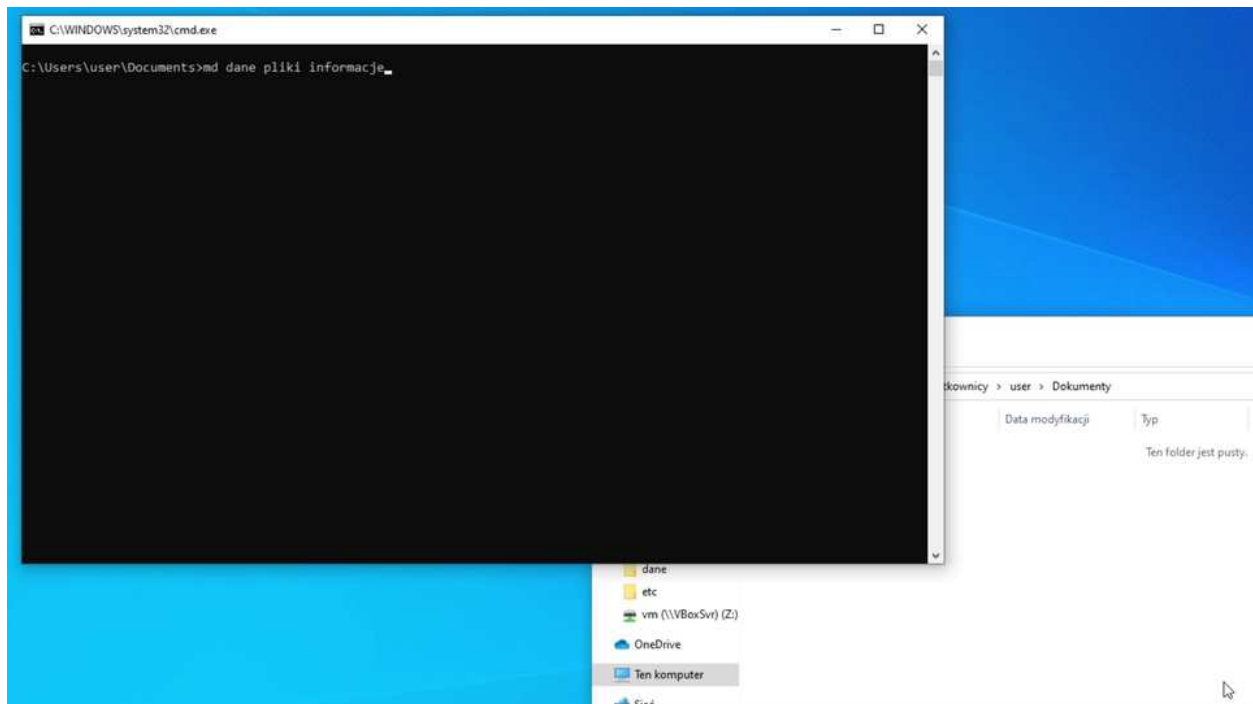
<https://zpe.gov.pl/b/P15pdaMv3>

Inne powłoki graficzne, jakie możemy spotkać w systemach opartych na jądrze Linux to: Lumina, LXDE, LXQt, Unity oraz Xfce.

Przykład 1

Utworzenie trzech katalogów o nazwach dane, pliki oraz informacje.

Aby utworzyć trzy katalogi w systemie operacyjnym poprzez interfejs graficzny, należy wykonać **trzy oddzielne operacje**, a każda z operacji składa się z **dwóch czynności**: pierwsza to **utworzenie katalogu**, a druga **nadanie dla niego odpowiedniej nazwy**. Używając **tekstowej konsoli**, można takie zadania wykonać za pomocą **jednej, prostej komendy** zawierającej polecenie utworzenia katalogów, a także nazwy nowo utworzonych katalogów.





Film dostępny pod adresem </preview/resource/RC05gqP2g69LT>

Źródło: Contentplus.pl Sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

Film nawiązujący do treści materiału przedstawia utworzenie trzech folderów za pomocą terminala w systemie windows. Są to dane pliki oraz informacje, komenda użyta ma format `md dane pliki informacje`.

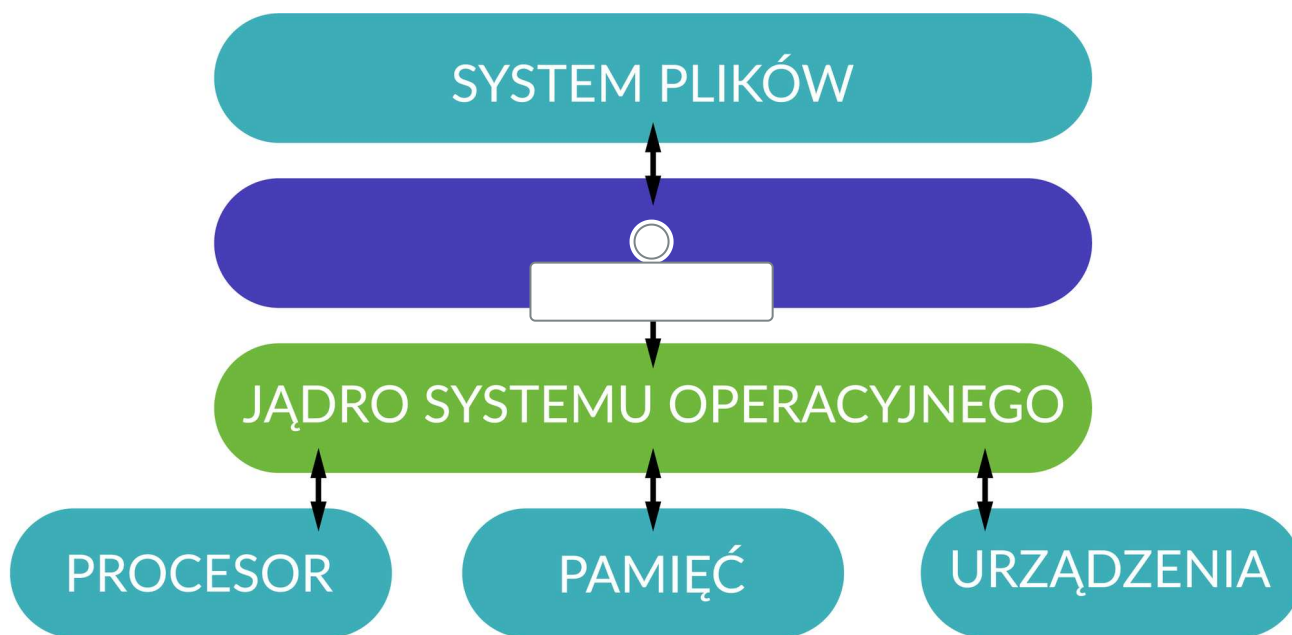
Sprawdź się

Pokaż ćwiczenia:   

Ćwiczenie 1



Wpisz nazwę brakującego elementu systemu operacyjnego.



Źródło: Contentplus.pl Sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

Ćwiczenie 2



Uzupełnij zdanie.

systemowa w praktyce to nic innego jak program, który odpowiada za komunikatów i wydawanych przez użytkownika.

zmianę

Powłoka

Zasłona

poleceń

konwersję

rozkazów

sumaryzację

Ćwiczenie 3



Dokończ zdanie.

Korzystanie z tekstowego interfejsu użytkownika wymaga użycia...

myszy i klawiatury.

monitora i myszy.

monitora i klawiatury.

myszy.

Ćwiczenie 4



Zaznacz, jakim skrótem oznaczony jest interfejs tekstowy.

GUI

MATE

KDE

CLI

Ćwiczenie 5



Napisz polecenie konsoli Windows, które utworzy katalogi o nazwach: Zosia oraz Kasia.

Ćwiczenie 6



Przyporządkuj nazwy interfejsów graficznych przeznaczonych dla systemów operacyjnych Windows oraz opartych na jądrze Linux.

Systemy operacyjne Windows

Systemy operacyjne oparte na jądrze Linux

GNOME

Luna

LXDE

MDL2

Lumia

Areo

LXqt

Xfce

Modern UI

MATE

Royal

Unity

Cinnamon

KDE

Ćwiczenie 7



Wskaż, za co nie odpowiada jądro systemu operacyjnego.

za sposób zapisu danych na dysku

za komunikację użytkownika z systemem

za komunikację systemu z podzespołami komputera

za przydzielanie czasu pracy procesora

za przydzielanie pamięci operacyjnej

Ćwiczenie 8



Rozwiń skrót GUI

Dla nauczyciela

Autor: Damian Stelmach

Przedmiot: Informatyka

Temat: Powłoka systemowa czy środowisko graficzne?

Grupa docelowa:

Szkoła ponadpodstawowa, liceum ogólnokształcące, technikum, zakres podstawowy

Podstawa programowa:

Cele kształcenia – wymagania ogólne

III. Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi, w tym: znajomość zasad działania urządzeń cyfrowych i sieci komputerowych oraz wykonywania obliczeń i programów.

Treści nauczania – wymagania szczegółowe

III. Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi.

Zakres podstawowy. Uczeń:

3) rozwiązuje problemy korzystając z różnych systemów operacyjnych;

Kształtowane kompetencje kluczowe:

- kompetencje cyfrowe;
- kompetencje osobiste, społeczne i w zakresie umiejętności uczenia się;
- kompetencje matematyczne oraz kompetencje w zakresie nauk przyrodniczych, technologii i inżynierii.

Cele operacyjne (językiem ucznia):

- Poznasz dwa sposoby komunikacji użytkownika z systemem operacyjnym.
- Dowiesz się, jak pracować z systemem operacyjnym nieposiadającym graficznego interfejsu użytkownika.
- Nauczysz się odróżniać poszczególne interfejsy graficzne stosowane w różnych systemach operacyjnych.

Strategie nauczania:

- konstruktywizm;

- konektywizm.

Metody i techniki nauczania:

- dyskusja;
- rozmowa nauczająca z wykorzystaniem multimediu i ćwiczeń interaktywnych;
- metody aktywizujące.

Formy pracy:

- praca indywidualna;
- praca w parach;
- praca w grupach;
- praca całego zespołu klasowego.

Środki dydaktyczne:

- komputery z głośnikami, słuchawkami i dostępem do internetu;
- zasoby multimedialne zawarte w e-materiale;
- tablica interaktywna/tablica, pisak/kreda.

Przebieg lekcji

Przed lekcją:

1. **Przygotowanie do zajęć.** Nauczyciel loguje się na platformie i udostępnia e-materiał: „Powłoka systemowa czy środowisko graficzne?”. Uczniowie mają zapoznać się z treściami w sekcji „Przeczytaj”.

Faza wstępna:

1. Wyświetlenie przez nauczyciela tematu i celów lekcji. Określenie wiążących dla uczniów kryteriów sukcesu.
2. **Rozpoznanie wiedzy uczniów.** Nauczyciel prosi wybranego ucznia lub uczniów o przedstawienie sytuacji problemowej związanej z tematem lekcji.

Faza realizacyjna:

1. **Praca z tekstem.** Uczniowie przystępują do cichego czytania tekstu e-materiału. Indywidualnie zapoznają się z treścią w sekcji „Przeczytaj”.
2. **Praca z multimediu.** Nauczyciel wyświetla zawartość sekcji „Prezentacja multimedialna”. Uczniowie wspólnie zapoznają się z jego treścią. Zapisują ewentualne problemy i pytania. Po czym następuje dyskusja, w trakcie której nauczyciel wyjaśnia niezrozumiałe treści.
3. **Ćwiczenie umiejętności.** Uczniowie wykonują ćwiczenia nr 1-8 z sekcji „Sprawdź się”. Nauczyciel sprawdza poprawność wykonanych zadań, omawiając je wraz z uczniami.

Faza podsumowująca:

1. Na koniec zajęć nauczyciel prosi uczniów o rozwinięcie zdania: „Na dzisiejszych zajęciach nauczyłam/łam się jak...”.

Praca domowa:

1. Wybierz dowolny współczesny system. Oceń jego powłokę pod względem przejrzystości, funkcjonalności etc.

Wskazówki metodyczne:

- Treści w sekcji „Przeczytaj” można wykorzystać jako podsumowanie i utrwalenie wiedzy uczniów.