

Linux w edukacji

Czyli jak uczyć w szkole używając wyłącznie W100

- Wymagania edukacyjne i metody
- Zarządzanie komputerami uczniów
- Przegląd użytecznych programów edukacyjnych
- Nauczanie programowania w KOJO



Rozkłady materiałów

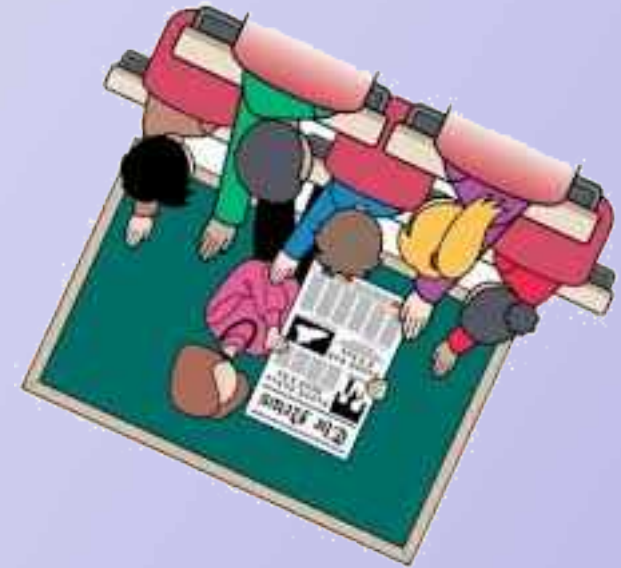


- Nauczyciel ma obowiązek realizować podstawę programową
- Podstawa programowa nie narzuca wyboru oprogramowania
- Zawartość podręcznika jest tylko propozycją wyboru oprogramowania
- Można korzystać z rozkładów dowolnego wydawnictwa zamieniając tylko nazwy programów



Metody nauczania

- Odwrócona klasa
- Ćwiczenia uczniowskie – udoskonalona metoda R. Szubartowskiego
- Pokazowe ćwiczenia



Środki dydaktyczne



- Pracownia komputerowa z Linuksem
- Rzutnik multimedialny
- Platforma internetowa OIG
- Platforma internetowa OSP
- Oprogramowanie edukacyjne WIOO
- Zasoby internetowe: www, YouTube, aplikacje edukacyjne w technologii Flash i Java



Więcej o Otwartej Szkolnej Platformie

Dziennik Lekcyjny

Sekretariat

Zarządzanie uczniami, nauczycielami itp.

Dziennik

Oceny, lekcje, obecności

Dokumenty szkolne

Plany lekcji, raporty, szablony dokumentów

Wiadomości

Ogłoszenia, uwagi, informacje

Strony dla uczniów

Przeglądanie swoich ocen, uwag i wiadomości itp.

Strona Szkolna

Wydarzenia

Każdy nauczyciel może dodać wydarzenie

Artykuły

BIP, oficjalne dokumenty itp.

Galeria zdjęć

Oparta na Webpicasa

Forum

Różne informacje, które mogą dodawać tylko uczniowie, rodzice i nauczyciele

Portal Edukacyjny

Część nauczyciela

Tworzenie lub wstawianie treści edukacyjnych: filmów, artykułów, pytań, prezentacji. Wszystko w HTML
Tworzenie kursów i lekcji z przygotowanych materiałów

Generator testów

Tworzenie pytań i wybieranie ich do testu.
Wydruk na papierze
Lub przeprowadzenie Online

Dostęp dla uczniów

Dostęp dla zalogowanych Uczniów z klasy

Alternatywa: Joomla + Moodle + wybrany dziennik elektroniczny



Dlaczego wybieram WIOO



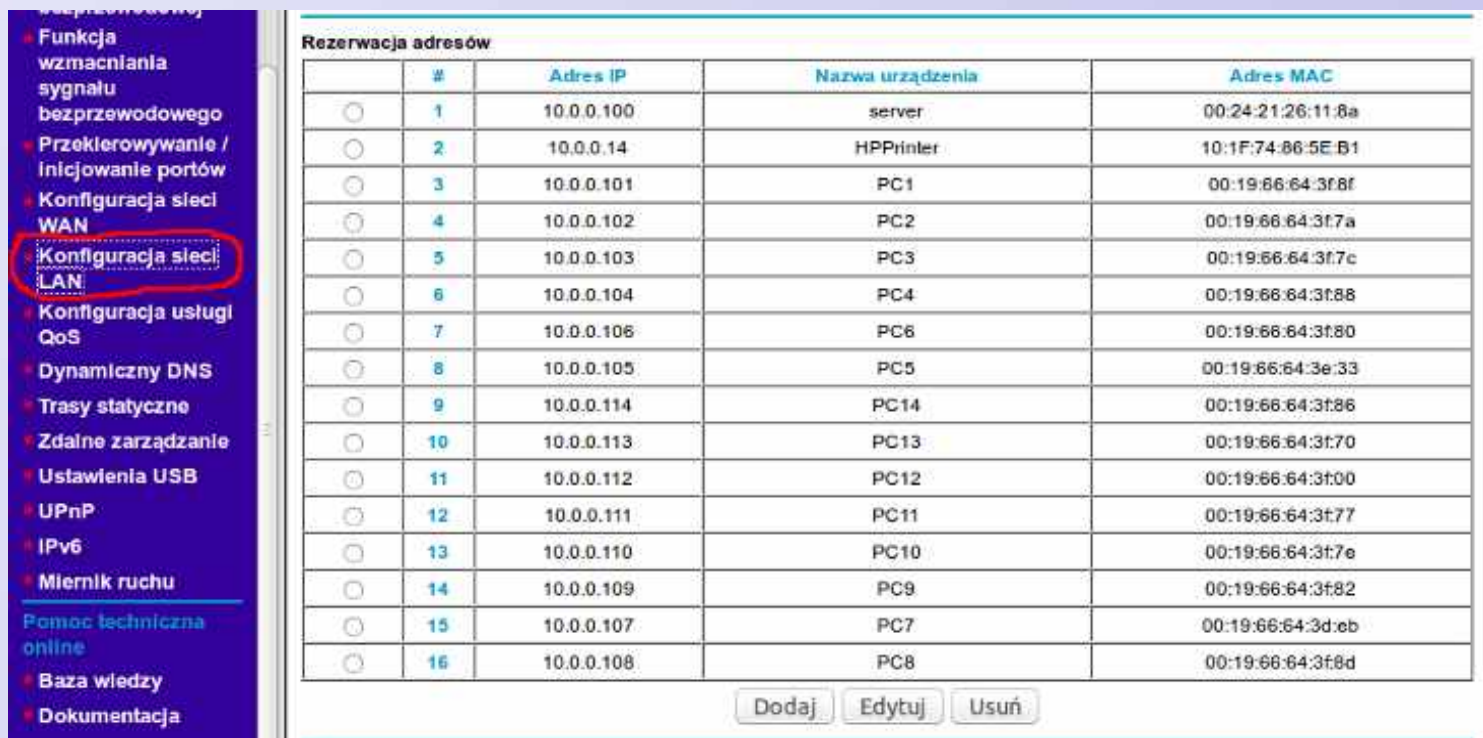
- bezpłatne najnowsze wersje oprogramowania na dowolną ilość stanowisk i dla uczniów w domach
- prosta i niezasochłonna metoda instalacji systemu, programów i uaktualniania
- mniejsze (brak) problemy ze złośliwym oprogramowaniem, brak konieczności instalacji antywirusa
- łatwiejszy i bardziej zrozumiały system operacyjny
- wybór dystrybucji umożliwiający dopasowanie do potrzeb



Zarządzanie

Ustawienie statycznych IP komputerów

→ poprzez spisanie MAC i rezerwację na routerze



Rezerwacja adresów

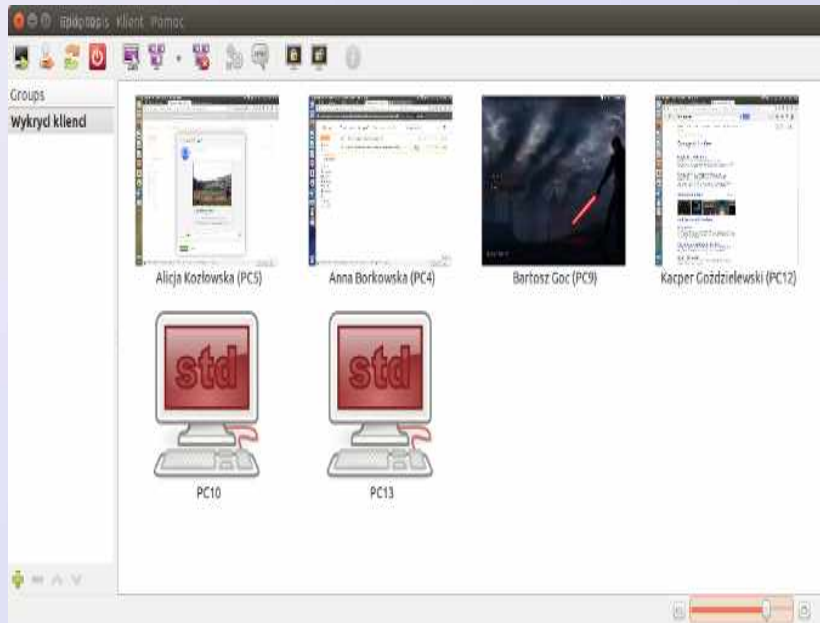
	#	Adres IP	Nazwa urządzenia	Adres MAC
<input type="radio"/>	1	10.0.0.100	server	00:24:21:26:11:8a
<input type="radio"/>	2	10.0.0.14	HPPrinter	10:1F:74:86:5E:B1
<input type="radio"/>	3	10.0.0.101	PC1	00:19:66:64:3f:8f
<input type="radio"/>	4	10.0.0.102	PC2	00:19:66:64:3f:7a
<input type="radio"/>	5	10.0.0.103	PC3	00:19:66:64:3f:7c
<input type="radio"/>	6	10.0.0.104	PC4	00:19:66:64:3f:88
<input type="radio"/>	7	10.0.0.106	PC6	00:19:66:64:3f:80
<input type="radio"/>	8	10.0.0.105	PC5	00:19:66:64:3e:33
<input type="radio"/>	9	10.0.0.114	PC14	00:19:66:64:3f:86
<input type="radio"/>	10	10.0.0.113	PC13	00:19:66:64:3f:70
<input type="radio"/>	11	10.0.0.112	PC12	00:19:66:64:3f:00
<input type="radio"/>	12	10.0.0.111	PC11	00:19:66:64:3f:77
<input type="radio"/>	13	10.0.0.110	PC10	00:19:66:64:3f:7e
<input type="radio"/>	14	10.0.0.109	PC9	00:19:66:64:3f:82
<input type="radio"/>	15	10.0.0.107	PC7	00:19:66:64:3d:eb
<input type="radio"/>	16	10.0.0.108	PC8	00:19:66:64:3f:8d

→ ustawienie w całej sieci tylko statycznych IP

→ wpisanie w pliku /etc/hosts adresu serwera



Zarządzanie - *pracą uczniów i zdalne wykonywanie poleceń - Epopetes*



- podgląd i przejęcie kontroli nad komputerem
- przysyłanie podglądu własnego ekranu
- uruchamianie zdalne poleceń i wysyłanie komunikatów (np. wyłączenie, wylogowanie)
- konsola z prawami administratora
- działa dobrze z LTSP

Alternatywa: Italc



Zarządzanie - *Epoptes konfiguracja*



Komputery uczniów:

- do pliku hosts dodajemy adres serwera
- instalujemy epoptes-client
- w pliku /etc/default/epoptes-client odkomentujemy linię SERVER wstawiając jego IP
- pobieramy certyfikat z serwera :
sudo epoptes-client -c

Komputer nauczyciela:

- zainstaluj epoptes
- dodaj nazwę swojego użytkownika do grupy epoptes:
gpasswd -a username epoptes (umożliwia to prawo do otwierania programu epoptes. Musisz się wylogować i ponownie zalogować, aby uzyskać dostęp)



Narzędzie automatyzacji - *Ansible*



Zalety:

- prosta instalacja
- brak klienta – tylko ssh (serwer)
- niskie wymagania systemowe
- niski próg wejścia, łatwy do nauki
- od razu widać efekt
- opcjonalne działanie typu pull (ansible-pull)

Wady:

- Brak bezpłatnego klienta webowego
- niezbyt wygodne śledzenie stanu
- słabo działa na Windows (moduł wykorzystujący PowerShell)

Alternatywy: Puppet, Chef, Salt, CFEngine



Ansible - *konfiguracja*



Komputer nauczyciela:

- instalacja pakietu ansible
- wygenerowanie klucza ssh
- edycja pliku /etc/ansible/hosts dodając IP komputerów

Komputery uczniów:

- instalacja ssh (server)
- utworzenie użytkownika z prawami administratora (sudo) o tym samym loginie i haśle na wszystkich klientach
- pobranie klucza publicznego serwera:

```
sudo ssh-keyscan SERVER  
> ~/.ssh/authorized_keys
```



Ansible - pojedyncze polecenia



- Sprawdzamy połączenie: *ansible all -m ping -u użytkownik*
- Uruchomienie skryptu: *ansible grupa_hostów -a "/ścieżka_do_skryptu" -u użytkownik -K*
- Typowe uruchomienie (tutaj z wykorzystaniem modułu apt): *ansible all -m apt -a "pkg=eclipse state=present" --user=administrator -K*

pierwszy parametr wybrana grupa hostów lub all – wszyscy, parametr -m wybrany moduł, -a domyślny moduł commands, parametr -K uruchom z sudo i zapytaj o hasło



Ansible – *playbooks*



- Przygotowanie plików w formacie YAML – dużo prostsza składnia niż Puppet czy CFEngine
- Przykładowe uruchomienie: `ansible-playbook plik.yaml -K`
- Powtórne uruchomienie dla nieosiągalnych hostów w pliku `.retry`



Instalacja z repozytoriów – *Apt-cacher*



Problem:

- aktualizacje na wszystkich komputerach
- instalacja nowych pakietów w miarę potrzeby (instalowanie z gotowych obrazów systemów daje nieaktualne programy, których aktualizacja i tak wymaga dociągnięcia całego pakietu)
- problemy z brakiem szybkiego łącza wystarczającego przy większej ilości komputerów w pracowni

Rozwiązanie:

- pobieranie pakietu tylko raz i zapisywanie go na jednym komputerze, a potem udostępnianie pozostałym



Apt-cacher - *konfiguracja*



Komputer nauczyciela lub serwer:

- instalacja apache2 i apt-cacher (upewnić się, że w pliku `/etc/default/apt-cacher` autostart ma wartość 1)
- ustawić w pliku `/etc/apt-cacher/apt-cacher.conf` hosty korzystające z usługi: np. `allowed_hosts=::ffff:10.0.0.1/8` i zrestartować
- upewnić się czy w przeglądarce działa: `serwer:3142/apt-cacher`

Komputery uczniów:

- w pliku `/etc/apt/sources.list` (oraz innych plików w `sources.list.d` poprawić wszystkie ścieżki dodając po `http:// serwer:3142/` (możemy skopiować jeden taki plik i użyć ansible do przesłania na komputery uczniowskie)



Oprogramowanie, którego używam

LibreOffice



- Writer
- Impress
- Calc
- Base
- Draw
- Formula

Blisko 50% pracy na lekcjach w SP i Gimnazjum



Oprogramowanie, którego używam

Grafika

- GIMP
- KolorPaint
- TuxPaint
- Inkscape
- LibreOffice Draw



Oprogramowanie, którego używam

Programowanie

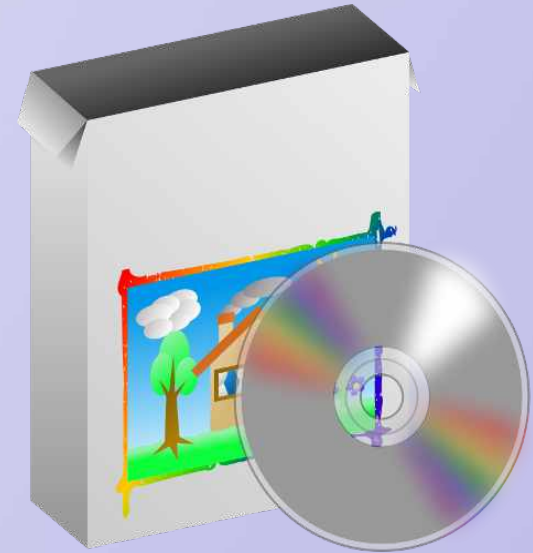
- Kturtle
- Kojo
- Laby
- CodeBlock
- BlueFish
- IntelliJ Idea CE
- QtCreator
- Scratch
- LittleWizard



Oprogramowanie, którego używam

Inne

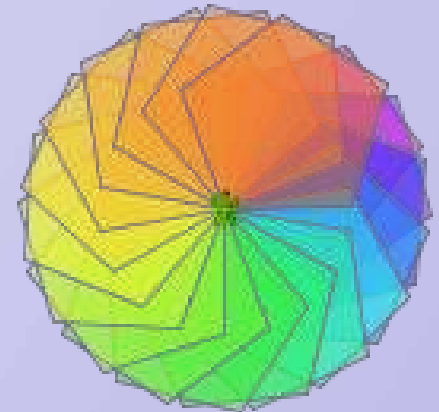
- Scribus
- TuxMath
- KTouch
- KBruch
- GCompris
- PiTiVi



Kojo – nauka programowania



- IDE oparte o Netbeans i Scalę
- Prosta składnia dla początkujących zbliżona do innych implementacji LOGO
- Możliwość rozszerzania poziomu trudności
- Poznany język jest praktycznym, pełnym językiem dla JVM
- Zawiera jako moduł Geogebra z programowym dostępem
- Moduł rysowania w 3D
- Instalacja: <http://www.kogics.net/kojo-download> lub deb <http://deb.epodrecznik.edu.pl/> precise main



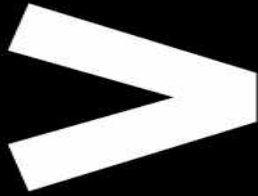
Podsumowanie – *wady i zalety*

Zalety Linuksa: bezpłatny, bezpieczny, otwarto-źródłowe programy dobrze spełniające rolę w procesie nauczania, dostępność narzędzi do zarządzania, daje szansę na przeznaczanie większej ilości czasu na nauczyciela na kontakt z uczniami, a nie walkę z oprogramowaniem.

Wady: Nie jest popularnym systemem używanym w domach (to przy nowoczesnych metodach edukacyjnych nie musi być wadą), nie przygotowuje większości uczniów do przyszłej pracy w której będą mieć do czynienia z Windows (pracując na XP i tak nie są przygotowani do pracy w Windows 10), niechęć części dzieci do używania „systemu bez gier”, „niemarkowego”, brak oprogramowania profesjonalnego dla wielu dziedzin, brak doświadczenia wśród kadry nauczycielskiej



Pytania?



Dziękuję za uwagę!

