МИКРОПРОЦЕССОРЛЫҚ ЖҮЙЕЛЕР

2-ДӘРІС

Linux операциялық жүйесі және Raspberry Pi 5-ті баптау

әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті

Физика-техникалық факультет

ОҚУ МАҚСАТЫ

Дәрістің мақсаты және оқу нәтижелері

Мақсат: linux операциялық жүйесі және raspberry pi 5-ті баптау бойынша теориялық ұғымдарды жүйелеу және Raspberry Pi 5 негізінде тәжірибелік талдау жүргізу.

- Негізгі архитектуралық және бағдарламалық ұғымдарды түсіндіру
- Raspberry Pi 5 жүйесінде тиісті құралдарды қолдану
- Инженерлік шешімді қауіпсіздік пен өнімділік тұрғысынан бағалау

ҚҰРЫЛЫМ

Дәріс жоспары

01 Операциялық жүйенің рөлі

Ядро процестерді, жадыны, құрылғыларды және файлдық жүйені басқарады.

02 Raspberry Pi OS

Debian негізіндегі Linux дистрибутиві және пакеттер менеджері.

03 Жүктелу кезеңдері

EEPROM жүктегіші, ядро, init жүйесі, қызметтер және пайдаланушы сеансы.

04 Терминал және shell

Командалық жол жүйені диагностикалау және автоматтандыру үшін қолданылады.

05 Пайдаланушылар мен рұқсаттар

sudo, chmod және минималды артықшылық принципі.

06 Жүйелік қызметтер

systemd қызметтерді іске қосады және бақылайды.

Операциялық жүйенің рөлі

Ядро процестерді, жадыны, құрылғыларды және файлдық жүйені басқарады.

Инженерлік талдау

Бұл компонент жүйенің қандай функциясын орындайды?

Raspberry Pi OS

Debian негізіндегі Linux дистрибутиві және пакеттер менеджері.

Инженерлік талдау

Өнімділікке, кідіріске немесе сенімділікке әсерін түсіндіріңіз.

Жүктелу кезеңдері

EEPROM жүктегіші, ядро, init жүйесі, қызметтер және пайдаланушы сеансы.

Инженерлік талдау

Қай жағдайда басқа технологияны таңдаған дұрыс?

Терминал және shell

Командалық жол жүйені диагностикалау және автоматтандыру үшін қолданылады.

Инженерлік талдау

Бұл компонент жүйенің қандай функциясын орындайды?

Пайдаланушылар мен рұқсаттар

sudo, chmod және минималды артықшылық принципі.

Инженерлік талдау

Өнімділікке, кідіріске немесе сенімділікке әсерін түсіндіріңіз.

Жүйелік қызметтер

systemd қызметтерді іске қосады және бақылайды.

Инженерлік талдау

Қай жағдайда басқа технологияны таңдаған дұрыс?

Функционалдық схема және компоненттердің байланысы

Linux қабаттары

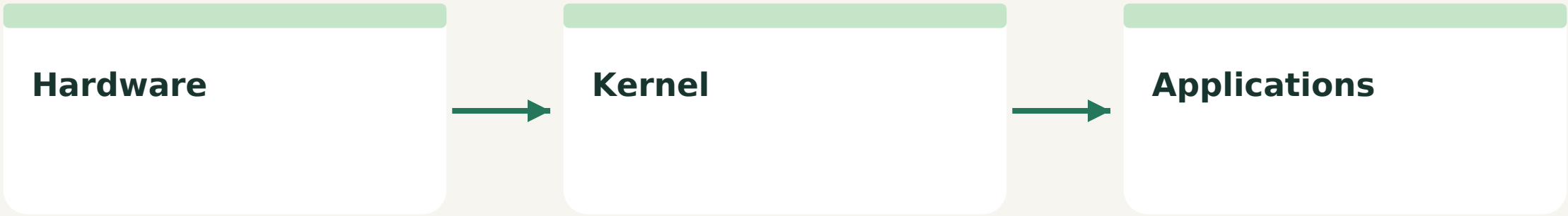


Схема — оқыту мақсатындағы функционалдық модель; нақты электрлік қосылу сызбасы емес.

Практикалық мысал 1

Терминал / Python 3

```
uname -a
cat /etc/os-release
```

Орындау алдында қажетті пакеттер мен құрылғылардың қолжетімділігін тексеріңіз.

Практикалық мысал 2

Терминал / Python 3

```
sudo apt update
sudo apt upgrade
```

Орындау алдында қажетті пакеттер мен құрылғылардың қолжетімділігін тексеріңіз.

Практикалық мысал 3

Терминал / Python 3

```
systemctl status ssh
journalctl -b -n 20
```

Орындау алдында қажетті пакеттер мен құрылғылардың қолжетімділігін тексеріңіз.