МИКРОПРОЦЕССОРЛЫҚ ЖҮЙЕЛЕР

10-ДӘРІС

Raspberry Pi 5 негізінде микропроцессорлық жүйені жобалау

әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті

Физика-техникалық факультет

ОҚУ МАҚСАТЫ

Дәрістің мақсаты және оқу нәтижелері

Мақсат: raspberry pi 5 негізінде микропроцессорлық жүйені жобалау 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 Талаптарды талдау

Функционалдық және функционалдық емес талаптарды бөлу.

02 Архитектура таңдау

Датчик, есептеу, сақтау, интерфейс және қорек блоктары.

03 Модульдік код

Драйвер, бизнес-логика және интерфейсті ажырату.

04 Тестілеу

Unit, integration және жүйелік сынақтар.

05 Сенімділік

Watchdog, журналдау және ақаудан қалпына келу.

06 Жобаны қорғау

Өлшенетін критерийлер, демонстрация және техникалық есеп.

Талаптарды талдау

Функционалдық және функционалдық емес талаптарды бөлу.

Инженерлік талдау

Бұл компонент жүйенің қандай функциясын орындайды?

Архитектура таңдау

Датчик, есептеу, сақтау, интерфейс және қорек блоктары.

Инженерлік талдау

Өнімділікке, кідіріске немесе сенімділікке әсерін түсіндіріңіз.

Модульдік код

Драйвер, бизнес-логика және интерфейсті ажырату.

Инженерлік талдау

Қай жағдайда басқа технологияны таңдаған дұрыс?

Тестілеу

Unit, integration және жүйелік сынақтар.

Инженерлік талдау

Бұл компонент жүйенің қандай функциясын орындайды?

Сенімділік

Watchdog, журналдау және ақаудан қалпына келу.

Инженерлік талдау

Өнімділікке, кідіріске немесе сенімділікке әсерін түсіндіріңіз.

Жобаны қорғау

Өлшенетін критерийлер, демонстрация және техникалық есеп.

Инженерлік талдау

Қай жағдайда басқа технологияны таңдаған дұрыс?

Функционалдық схема және компоненттердің байланысы

Жоба құрылымы



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

Практикалық мысал 1

Терминал / Python 3

```
from pathlib import Path
Path("logs").mkdir(exist_ok=True)
```

Орындау алдында қажетті пакеттер мен құрылғылардың қолжетімділігін тексеріңіз.

Практикалық мысал 2

Терминал / Python 3

```
import logging
logging.basicConfig(level=logging.INFO)
logging.info("System started")
```

Орындау алдында қажетті пакеттер мен құрылғылардың қолжетімділігін тексеріңіз.

Практикалық мысал 3

Терминал / Python 3

```
python3 -m unittest discover -v
```

Орындау алдында қажетті пакеттер мен құрылғылардың қолжетімділігін тексеріңіз.