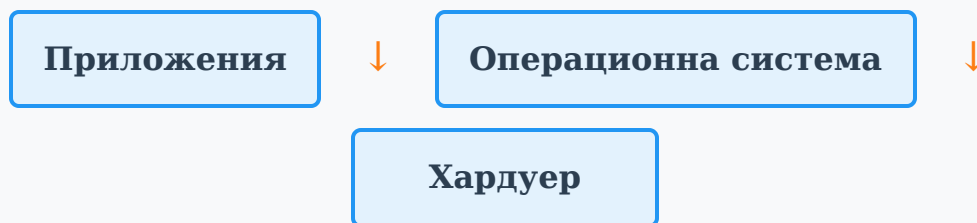


Архитектурни модели — 116

1. Какво е архитектура на ОС

Архитектурата на операционната система е начинът, по който са организирани нейните компоненти. Това е като план на къща - показва как са свързани различните части.

Обща схема на ОС:



2. Монолитна архитектура

Какво е монолитна архитектура:

- **Една голяма програма** - всичко е в един блок
- **Всички компоненти** са свързани директно
- **Бърза комуникация** между частите
- **Лесно за разработка** - всичко на едно място

Монолитна архитектура:

Файлова система

Мрежа

Драйвери

Всичко в едно ядро

Примери:

- **Linux** - традиционна монолитна архитектура
- **Windows XP** - по-стара версия на Windows
- **MS-DOS** - много проста монолитна система

Предимства

- Бърза работа
- Лесно за разбиране
- Ефективно използване на паметта
- Проста разработка

Недостатъци

- Трудно за поддръжка
- Една грешка счупва всичко
- Трудно за обновяване
- Не е модерна

3. Микроядро архитектура

Какво е микроядро:

- **Малко ядро** - само най-важните функции
- **Отделни модули** - всяка функция е самостоятелна
- **Безопасност** - грешка в модул не счупва системата
- **Гъвкавост** - лесно добавяне на нови функции

Микроядро архитектура:

Файлова система

Мрежа

Драйвери

Микроядро (малко)

Примери:

- **MINIX** - образователна операционна система
- **QNX** - за вградени системи
- **Mach** - изследователска система

Предимства

- Висока стабилност
- Лесно за поддръжка
- Безопасност

- Гъвкавост

Недостатъци

- По-бавна работа
- Сложна разработка
- Повече памет
- Сложни комуникации

4. Хибридна архитектура

Какво е хибридна архитектура:

- **Смесица от двата модела** - комбинира предимствата
- **Монолитно ядро** - за бързи операции
- **Микроядро функции** - за стабилност
- **Съвременен подход** - най-често използван

Хибридна архитектура:



Примери:

- **Windows 10/11** - съвременните Windows версии
- **macOS** - операционната система на Apple
- **Linux (модерен)** - с модулна архитектура

Предимства

- Баланс между скорост и стабилност
- Съвременен дизайн
- Гъвкавост
- Добра производителност

Недостатъци

- Сложна архитектура
- Трудно за разбиране
- Сложна разработка
- Може да има компромиси

5. Сравнение на архитектурите

Разлики в архитектурите:

Монолитна

VS

Микроядро

VS

Хибридна

Кой избира какво:

- **Монолитна** - за прости и бързи системи

- **Микроядро** - за критични и стабилни системи
- **Хибридна** - за съвременни десктоп системи

6. Заключение

Всички три архитектурни модела имат своите предимства и недостатъци. Съвременните операционни системи използват предимно хибриден подход, който комбинира най-доброто от двата света.

Запомни:

- **Монолитна** - всичко в едно, бърза, но нестабилна
- **Микроядро** - модулна, стабилна, но по-бавна
- **Хибридна** - комбинация, съвременна, балансирана