

**ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ РАКЕТНО-КОСМІЧНОГО МАШИНОБУДУВАННЯ  
ДНІПРОВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ  
ім. О. ГОНЧАРА**

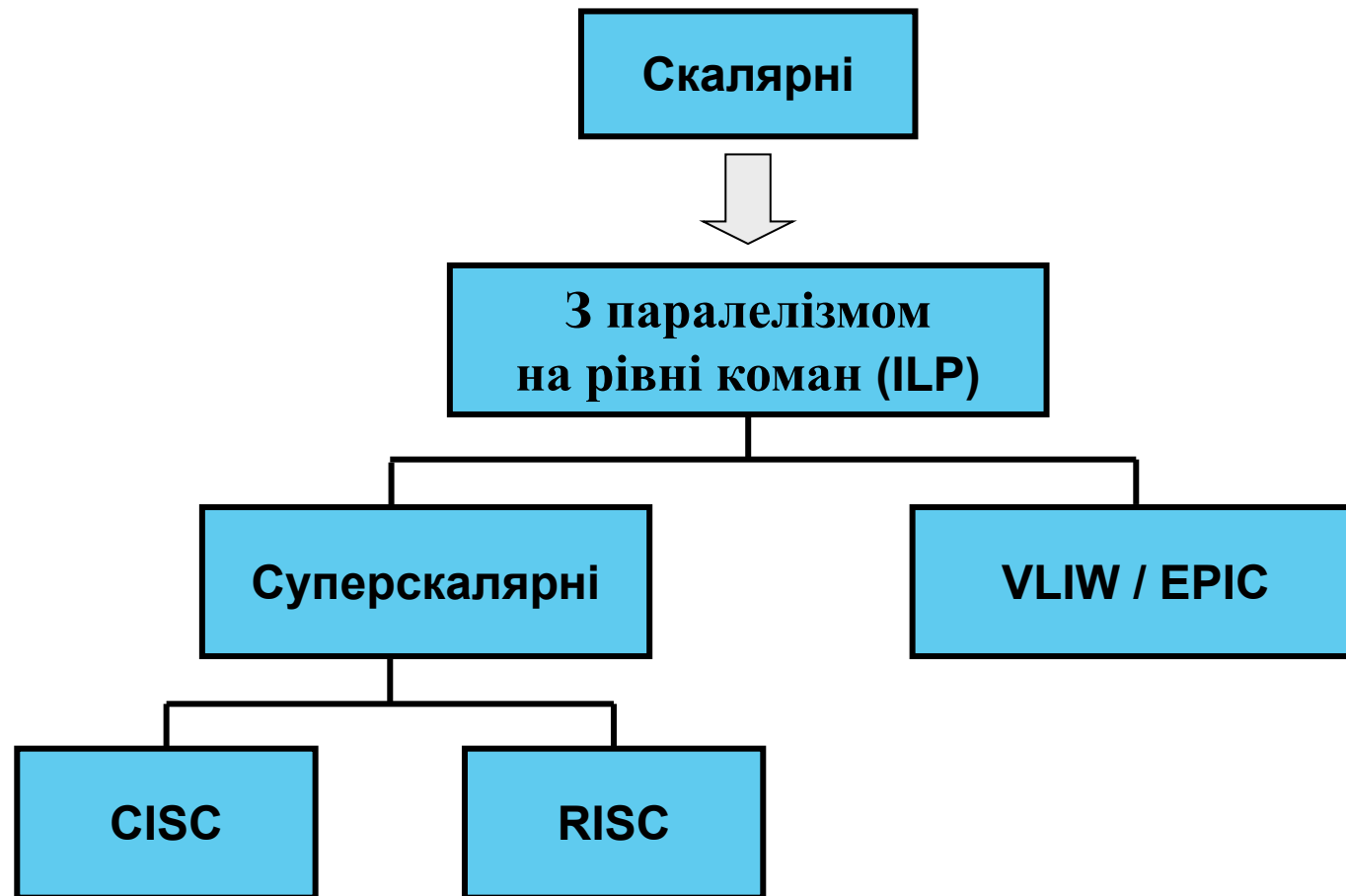
**КУРСОВА РОБОТА**  
**з навчальної дисципліни**  
**«Архітектура комп'ютерів»**  
**на тему: «Побудова комп'ютера на базі процесора з архітектурою**  
**VLIW»**

**Студента III курсу групи КС-18-2  
галузі знань 12 Інформаційні технології  
спеціальності 123 Комп'ютерна інженерія  
Черненко Д.О.  
Керівник Колбунов В.Р.**

# ЗМІСТ

1. [Класифікація архітектур](#)
2. [Архітектура VLIW](#)
3. [Преимущества и недостатки VLIW](#)
4. [Реалізації VLIW](#)
5. [Висновок](#)

# Класифікація архітектур



## ILP-процесори

- Мають кілька виконавчих пристроїв
- Можуть виконувати кілька команд одночасно

## Суперскалярні процесори

- Процесор сам розподіляє ресурси

## VLIW / EPIC-процесори

Very Long Instruction Word /  
Explicitly Parallel Instruction Computing

- Компілятор розподіляє ресурси процесора



# Архітектура VLIW

- На вході - послідовність великих команд, що складаються з декількох простих операцій, які можуть виконуватися паралельно. Переваги перед суперскалярами:
  - Менше місця на процесорі витрачається на управління, більше залишається на ресурси: реєстри, виконавчі пристрої, кеш-пам'ять.
  - Більш ретельне планування дає краще заповнення виконавчих пристроїв (більше команд за такт).
- недоліки:
  - Довгий час планування потоку команд.
  - Неможливість врахувати динаміку виконання програми.



## Переваги та недоліки VLIW

- Спрощує архітектуру процесора, перекладаючи завдання розподілу обчислювальних пристроїв на компілятор
- Знижується енергоспоживання за рахунок відсутності великих складних вузлів
- Код для VLIW володіє невисокою щільністю: велика кількість порожніх інструкцій для простоюють пристроїв
- Складні внутрішні залежності коду ускладнюють програмування на рівні машинних кодів, доводиться покладатися на оптимізацію компілятора
- Набори інструкцій VLIW не є назад сумісними між різними поколіннями процесорів.



# Висновок

У цій презентації було розглянуто архітектуру VLIW. Архітектура процесорів з декількома обчислювальними пристроями.

Класифікація архітектур

Переваги та недоліки VLIW.

