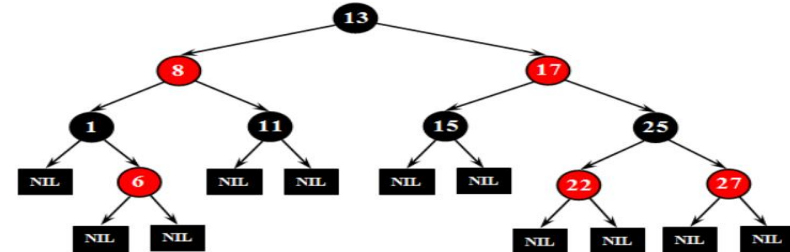


# Алгоритми та структури даних



## ПЗ-23-1,2,3

Лекційні заняття: 16 годин

Практичні заняття: 24 години

Лабораторні заняття: 16 годин

Самостійна робота: 64 години

Підсумковий контроль: екзамен



## ПЗ-24у-1

Лекційні заняття: 16 годин

Лабораторні заняття: 28 годин

Самостійна робота: 76 годин

Підсумковий контроль: екзамен

## ПТ-23-1

Лекційні заняття: 16 годин

Практичні заняття: 24 години

Лабораторні заняття: 16 годин

Самостійна робота: 64 години

Підсумковий контроль: екзамен

# Алгоритми та структури даних

## Лекційні заняття:

доц. *Сидорова Марина Геннадіївна*

## Лабораторні/практичні заняття:

доц. *Божуха Лілія Миколаївна*

ас. *Сизоненко Олександра Дмитрівна*

Навіщо вивчати цей курс?

Що буде цікавого?



Що від мене очікують в результаті?

Навіщо вивчати алгоритми та  
структури даних?



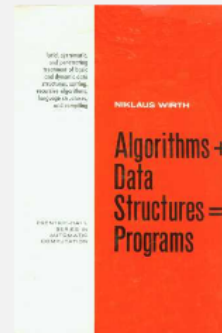
# Бути гарним програмістом

*“I will, in fact, claim that the difference between a bad programmer and a good one is whether he considers his code or his data structures more important. Bad programmers worry about the code. Good programmers worry about data structures and their relationships.”*

— *Linus Torvalds (creator of Linux)*



*“Algorithms + Data Structures = Programs.” — Niklaus Wirth*



Успішно проходити співбесіди



facebook



DeepMind



Microsoft

IBM



Apple

NETFLIX

amazon

twitter

Baidu 百度

# Робити світ кращим

Алгоритми усюди. Їх вплив значний і далекосяжний

**Інтернет:** пошук, маршрутизація, доступ і управління файлами, ...

**Біологія, медицина:** дослідження геному людини, виявлення та попередження хвороб...

**Комп'ютери:** обчислювальні схеми, файлова система, компілятори, ...

**Комп'ютерна графіка:** фільми, відеоігри, віртуальна реальність, ...

**Безпека:** стільникові телефони, електронна комерція,...

**Мультимедіа:** розробка нових форматів, розпізнавання та генерування зображень, ...

**Соціальні мережі:** рекомендації, стрічки новин, реклама, ...

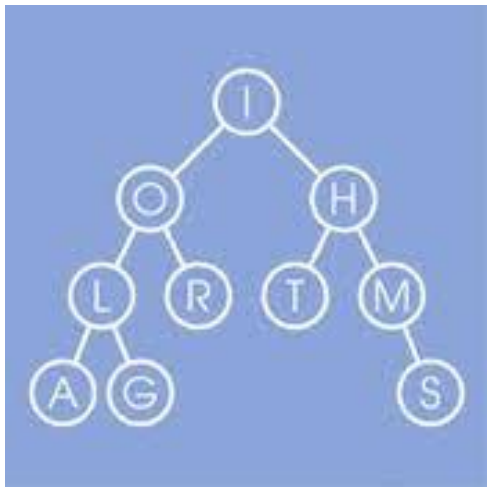
**Фізика:** моделювання процесів та явищ...

...





# Про що цей курс?



**Алгоритми:** методи вирішення задач

**Структури даних:** методи зберігання інформації

# Про що цей курс?

- Поняття та аналіз складності алгоритмів
- Алгоритми сортування та пошуку
- Алгоритми підтримки та обробки структур даних
- Абстракція та декомпозиція
- Лінійні структури даних (масив, список)
- Абстрактні лінійні структури даних (стек, черга, дек)
- Хеш-таблиці, хеш-функції, вирішення колізій
- Дерева (BST, AVL, червоно-чорне, декартове, купа, B-tree...)
- Графи та основні алгоритми над графами

# Інформаційні джерела

## Книги:

1. “Вступ до алгоритмів” Томас Х. Кормен, Чарльз И. Лейзерсон, Рональд Л. Ривест, Клиффорд Штайн
2. “Мистецтво програмування” Дональд Кнут
3. “Algorithms” by Robert Sedgewick, Kevin Wayne
4. Алгоритми і структури даних / Крєневич А. – Підручник. – К.: ВПЦ "Київський Університет", 2021. – 200 с. Режим доступу:  
<https://www.mechmat.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2021/09/pidruchnyk-alhorytmy-i-struktury-danykh.pdf>

## Онлайн-курси:

1. [https://courses.prometheus.org.ua/courses/KPI/Algorithms101/2015\\_Spring/about](https://courses.prometheus.org.ua/courses/KPI/Algorithms101/2015_Spring/about)
2. <https://www.coursera.org/learn/algorithms-part1>
3. <https://www.coursera.org/learn/algorithms-part2>
4. <https://stepik.org/course/217/syllabus>
5. <https://stepik.org/course/1547/syllabus>



# Що очікується від вас?

