



# СТРУКТУРИ ОТ ДАННИ И ПРОГРАМИРАНЕ

УВОДНИ ДУМИ, ОПИСАНИЕ НА КУРСА, ФОРМА НА ПРОВЕЖДАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ.

КАКВО И ЗАЩО ЩЕ ИЗУЧАВАМЕ. НА КАКВО ЩЕ ДЪРЖИМ.

# ПРЕДСТАВЯНЕ

- Курсът е от три компонента:
  - Лекции – **Петър Армянов**
  - Семинарни упражнения
  - Избираем практикум.

# КАКВО ЩЕ ИЗУЧАВАМЕ

- Идея, характеристики и имплементация на различни структури от данни и алгоритми.
- Алгоритмично **мислене**, насочено към избора на подходяща структура от данни.
- Запознаване с различни алгоритми и техните приложения

# ПО-КОНКРЕТНО

- Линејни структури от данни
  - Динамичен масив
  - Стек и опашка
  - Свързани списъци (различни видове)
- Разклонени структури от данни
  - Дървета
  - Графи
  - Други
- Алгоритми
  - Хеширане
  - Сортиране
  - Търсене

# ОЦЕНЯВАНЕ НА КУРСА – ТЕКУЩ КОНТРОЛ

- Домашни
  - Три задания с по една задача
  - Предава се код в Moodle
  - Оценяват се с „ДА“ или „НЕ“. Поне две „ДА“ за допускане
- Контролни работи
  - Две контролни на компютър
  - Общо за 20 точки. Минимум 50% за допускане.
- Блиц тестове и задачи в упражненията
- Проект
  - Една задача, покриваща повече материал.
  - Със защита
  - Оценка до 20 точки. Минимум 50% за допускане.
- Бонуси

# ОЦЕНЯВАНЕ НА КУРСА – ИЗПИТ

- Практически изпит
  - няколко задачи на компютър
  - Специални изисквания към качеството на кода, избор на алгоритми и структури от данни
  - Оценка до 20 точки. Минимум 8 за преминаване
- Теоретичен изпит
  - Тест с отворени и затворени въпроси в Moodle
  - Оценка до 10 точки. Минимум 4 точки за минаване на курса
- Устен изпит

# КРАЙНА ОЦЕНКА

- Ако сте покрили минималните изисквания за всеки компонент получавате оценка (т.е. може да вземете изпита).
- Оценката се определя по таблицата
- Максималният брой точки е 65

Точки	Оценка
По-малко от 30	Слаб (2)
От 30 до 36	Среден (3)
От 37 до 44	Добър (4)
От 45 до 52	Мн. Добър (5)
53 и повече	Отличен (6)

# ИЗБИРАЕМ ПРАКТИКУМ

- Две контролни
  - Всяко по десет точки – минимум 8 точки за преминаване
- Проект – еднакъв с този от основния курс
  - Допълнителна задача по време на защитата (десет точки)

Точки	Оценка
По-малко от 22	Слаб (2)
От 22 до 26	Среден (3)
От 27 до 31	Добър (4)
От 32 до 36	Мн. Добър (5)
От 37 до 50	Отличен (6)



# ФОРМА НА ПРЕПОДАВАНЕ

- Присъствена:
  - В зала
  - В електронна среда (Google Meet)
- Записи

# ТЕХНИЧЕСКИ ДЕТАЙЛИ

- Език – C++
- Ще се запознаем с STL
  - Фокус над коректен избор и използване
- Фокус над коректна имплементация
- Среда и ОС по избор

## ОТ ВАС СЕ ОЧАКВА

- Много, много труд и сериозно отношение.
  - Проектите ще са сериозни - не ги подценявайте!
- Обещаваме, че няма да е лесно, но ще си заслужава.

The image features a dark blue gradient background. In the four corners, there are decorative white line art elements resembling circuit boards or neural network connections. These elements consist of thin lines that branch out and terminate in small circles, creating a symmetrical, geometric pattern.

КАКВИ ВЪПРОСИ ИМАТЕ КЪМ МЕН?

The background is a dark blue gradient. In the corners, there are decorative white line art elements resembling circuit boards or neural networks, with lines and small circles.

# СДП – 2019/2020

СЛОЖНОСТ. ПОНЯТИЕ СТРУКТУРИ ОТ ДАННИ

МАЛКО ЗА ХАРДУЕРА.

# СЛОЖНОСТ

- Видове сложност
  - По време / памет
  - минимална / максимална
  - средна / очаквана
  - амортизирана
  - Какво е по-различно от теоретичната сложност?
- Основни мерки
  - $O$ ,  $o$ ,  $\theta$
- Примери

# КАКВО Е СТРУКТУРА ОТ ДАННИ

- Абстрактна идея (АСД)
  - Множество от операции със свойства
  - Пример с масив
- Конкретна имплементация
  - Примери за имплементация

# МАЛКО ЗА ХАРДУЕРА

- Повече за паметта
- Малко за паралелност и конкурентност
- Какво ни чака в бъдеще
- Как това се отнася към този курс?
- Как курсът ще ми помогне?



The image features a dark blue gradient background. In the four corners, there are decorative white line art elements resembling circuit boards or neural network connections. These elements consist of thin lines that branch out and terminate in small circles, creating a symmetrical, geometric pattern.

КАКВИ ВЪПРОСИ ИМАТЕ КЪМ МЕН?

# ПОЛЕЗНИ ВРЪЗКИ

- <https://www.geeksforgeeks.org/data-structures/>
- <https://www.freecodecamp.org/news/the-top-data-structures-you-should-know-for-your-next-coding-interview-36af0831f5e3/>
- [https://en.wikipedia.org/wiki/List\\_of\\_data\\_structures](https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_data_structures)
- <https://www.geeksforgeeks.org/analysis-algorithms-big-o-analysis/>