

Обектно-ориентирано програмиране

спец. Компютърни науки, II поток
летен семестър, 2012/13

Екип

- 5 група семинар: гл. ас. Калин Георгиев
- 5 група практикум: гл. ас. Калин Георгиев
- 6 група семинар: Ивайло Сачански
- 6 група практикум: Томислав Дюлгерев
- 7 група семинар: ас. Георги Пенков
- 7 група практикум: Николай Манолов
- 8 група семинар: ас. Георги Пенков
- 8 група практикум: Боян Киров

Схема за оценяване

- Контролни през семестъра (К1, К2)
- Текущ контрол на упражнения (ТК)
- Писмен изпит на задачи (П)
- Теоретичен тест (Т)
- Крайна оценка:
$$2(K1 + K2 + TK)/15 + 3(P + T)/10$$
- Освобождаване от П при
$$(K1 + K2 + TK)/3 > 4,50$$

Moodle

- <http://moodle.openfmi.net/>
- Летен семестър → Компютърни науки → ООП КН 2013, 2 п.
- Код за записване
- Домашните от упражнения ще се предават през Moodle

Какво е обектно-ориентирано програмиране?

- Вече знаем че на C++ можем да напишем всичко, което може да се напише на компютър
- Всъщност, за това ни трябва само `int`, `if` и `while`
- Какво повече ни трябва?
- Искаме да пишем програми, които са
 - лесни за четене и разбиране
 - лесни за писане и промяна
 - удобни за използване от други разработчици
 - удобни за работа от много хора едновременно

Какво е обектно-ориентирано програмиране?

- Обектно-ориентираното програмиране (ООП) е **стил** на програмиране
- Дава удобен начин за представянето на реални проблеми и задачи в език за програмиране
- Въвежда дисциплина и структура в програмите, което ги прави по-разбираеми
- Задава правила, които правят разширяването и използването на програми по-лесно
- Стимулира използването на интуитивни имена и понятия

Митове за ООП

- ООП е универсалното решение на проблемите
 - по-скоро едно от възможните решения
 - има предимства, но и недостатъци
- Само някои програмни езици стават за ООП
 - ООП е стил, а не език
 - някои езици наистина са по-удобни, но всеки език допуска ООП
 - всички съвременни езици имат добра поддръжка за ООП
- ООП е иновативна концепция
 - всъщност датира от 60те години на миналия век
 - С е създаден през 1972 г., а С++ през 1979 г.

Основната идея

- Представяне на частите от решаваната задача като набор от **обекти**, които включват в себе си **данни** и **методи** за обработката на тези данни
- Еднотипни обекти се групират в **класове**
- Методите включват
 - конструктори (функции за построяване)
 - селектори (функции за достъп)
 - мутатори (функции за промяна)
 - и много други

Някои основни принципи на ООП

- Абстракция със структури от данни
 - представянето на данните е отделено от използването им
- Отворена рекурсия
 - методите работят със „собствените“ данни на обекта
- Наследяване
 - един клас от обекти може да разширява друг вече съществуващ клас като използва наготово функционалността му
- Полиморфизъм
 - много класове могат да бъдат използвани в един контекст
- Динамично свързване
 - извиканият метод се определя по време на изпълнение, в зависимост от обекта, а не от класа на който принадлежи