

Наследяване и 4

Жизнен цикъл на обект от произведен клас

- За обекта са заделя памет (на стека или в динамичната памет)
- Извиква се конструктор, който
 - извиква конструктор на основния клас
 - извиква конструктори на всички съдържащи обекти
- ... (работа с обекта)
- Достига се края на областта на действие на обекта
- Извиква се деструктор, който
 - извиква деструкторите на всички съдържащи обекти
 - извиква деструктора на основния клас
- Паметта на обекта се освобождава

Конструктори на производен клас

- Основен принцип: всеки конструктор се грижи директно само за инициализацията на член-данните на съответния клас
- Конструкторът на производен клас делегира на конструктора на основния клас работата по инициализацията
 - така няма нужда производният клас да се интересува от реализацията на основния
- Конструкторът на основния клас трябва да се извика преди да започне инициализацията на данните на производния
 - „модел на лука“
- Затова се използва инициализиращият списък

Конструктори на производен клас

- `<производен_клас>::<производен_клас>(<параметри>)`
 `[: <основен_клас>(<параметри>)`
 `{, <член-данна>(<параметри>) }]`
- Пример:
`Student::Student(char const* _name, char const* _id,`
 `int _fn, double _grade)`
 `: Person(_name, _id), fn(_fn), grade(_grade)`
- Ако изпуснем да инициализираме наследената част или някоя от член-данните, които са обекти...
- ... за тях автоматично ще се извика конструктор по подразбиране

Частни случаи

- Задачи за размшление: какво ще се случи ако...
- ...в основния клас не е дефиниран нито един конструктор, а...
 - ... в производния клас има дефиниран конструктор?
 - ... в производния клас няма дефиниран конструктор?
- ...в основния клас има дефиниран поне един конструктор, но няма дефиниран конструктор по подразбиране, а...
 - ... в производния клас има дефиниран конструктор?
 - ... в производния клас няма дефиниран конструктор?

Частни случаи — отговори

- Задачи за размшление: какво ще се случи ако...
- ...в основния клас не е дефиниран нито един конструктор, а...
 - ... в производния клас има дефиниран конструктор?
 - ... в производния клас няма дефиниран конструктор?
- ...в основния клас има дефиниран поне един конструктор, но няма дефиниран конструктор по подразбиране, а...
 - ... в производния клас има дефиниран конструктор?
 - ... в производния клас няма дефиниран конструктор?
- генерира се системен конструктор по подразбиране за основния клас, който автоматично се извиква от конструктора на производния клас

Частни случаи — отговори

- Задачи за размшление: какво ще се случи ако...
- ...в основния клас не е дефиниран нито един конструктор, а...
 - ... в производния клас има дефиниран конструктор?
 - ... в производния клас няма дефиниран конструктор?
- ...в основния клас има дефиниран поне един конструктор, но няма дефиниран конструктор по подразбиране, а...
 - ... в производния клас има дефиниран конструктор?
 - ... в производния клас няма дефиниран конструктор?
- генерират се системни конструктори по подразбиране за основния и производния клас, като вторият извиква автоматично първия

Частни случаи — отговори

- Задачи за размшление: какво ще се случи ако...
- ...в основния клас не е дефиниран нито един конструктор, а...
 - ... в производния клас има дефиниран конструктор?
 - ... в производния клас няма дефиниран конструктор?
- ...в основния клас има дефиниран поне един конструктор, но няма дефиниран конструктор по подразбиране, а...
 - ... в производния клас има дефиниран конструктор?
 - ... в производния клас няма дефиниран конструктор?
- във всеки конструктор на производния клас трябва явно да се извика конструктор на основния, иначе грешка, понеже няма системно генериран конструктор по подразбиране за основния клас

Частни случаи — отговори

- Задачи за размшление: какво ще се случи ако...
- ...в основния клас не е дефиниран нито един конструктор, а...
 - ... в производния клас има дефиниран конструктор?
 - ... в производния клас няма дефиниран конструктор?
- ...в основния клас има дефиниран поне един конструктор, но няма дефиниран конструктор по подразбиране, а...
 - ... в производния клас има дефиниран конструктор?
 - ... в производния клас няма дефиниран конструктор?
- грешка при компилация, понеже се генерира системен конструктор по подразбиране за производния клас, който автоматично се опитва да извика конструктор по подразбиране за основния клас, какъвто няма дефиниран нито явен, нито системен

Деструктори

- Основен принцип: всеки деструктор се грижи директно само за унищожаването на член-данните на съответния клас
- Деструкторът на производен клас не е нужно да извиква изрично деструктор на основен клас, това става автоматично
- Деструктор на основния клас трябва да се извика след като е приключило унищожаването на данните на производния
 - „модел на лука“
- Основен принцип: деструкторите винаги се викат в обратен на конструкторите ред

Конструктори за копиране

- Конструкторът за копиране на производния клас е като всеки друг конструктор
- Това означава, че той трябва явно да извика конструктора за копиране на основния клас
 - иначе се извиква конструкторът по подразбиране на основния клас!
- Системният конструктор за копиране на произведен клас
 - извиква автоматично конструктор за копиране на основния клас
 - извиква автоматично конструктори за копиране на всички член-данни, които са обекти
 - поведението е аналогично на системния конструктор по подразбиране

Частни случаи

- Задачи за размишление: какво ще се случи ако...
- ...в основния клас не е дефиниран конструктор за копиране, а...
 - ... в производния клас има дефиниран такъв?
 - ... в производния клас няма дефиниран такъв?
- ...в основния клас има дефиниран конструктор за копиране, а...
 - ... в производния клас има дефиниран такъв?
 - ... в производния клас няма дефиниран такъв?

Частни случаи — отговори

- Задачки за размшление: какво ще се случи ако...
- ...в основния клас не е дефиниран конструктор за копиране, а...
 - ... в производния клас има дефиниран такъв?
 - ... в производния клас няма дефиниран такъв?
- ...в основния клас има дефиниран конструктор за копиране, а...
 - ... в производния клас има дефиниран такъв?
 - ... в производния клас няма дефиниран такъв?
- конструкторът за копиране на производния клас е добре да извика явно системно генерирания конструктор за копиране на основния клас

Частни случаи — отговори

- Задачки за размшление: какво ще се случи ако...
- ...в основния клас не е дефиниран конструктор за копиране, а...
 - ... в производния клас има дефиниран такъв?
 - ... в производния клас няма дефиниран такъв?
- ...в основния клас има дефиниран конструктор за копиране, а...
 - ... в производния клас има дефиниран такъв?
 - ... в производния клас няма дефиниран такъв?
- системно генерираният конструктор за копиране на производния клас извиква автоматично системно генерирания конструктор по подразбиране на основния клас

Частни случаи — отговори

- Задачки за размшление: какво ще се случи ако...
- ...в основния клас не е дефиниран конструктор за копиране, а...
 - ... в производния клас има дефиниран такъв?
 - ... в производния клас няма дефиниран такъв?
- ...в основния клас има дефиниран конструктор за копиране, а...
 - ... в производния клас има дефиниран такъв?
 - ... в производния клас няма дефиниран такъв?
- конструкторът за копиране на производния клас е добре да извика явно конструктора за копиране на основния клас

Частни случаи — отговори

- Задачки за размшление: какво ще се случи ако...
- ...в основния клас не е дефиниран конструктор за копиране, а...
 - ... в производния клас има дефиниран такъв?
 - ... в производния клас няма дефиниран такъв?
- ...в основния клас има дефиниран конструктор за копиране, а...
 - ... в производния клас има дефиниран такъв?
 - ... в производния клас няма дефиниран такъв?
- системно генерираният конструктор за копиране на производния клас автоматично извиква явно дефинирания конструктор за копиране на основния клас

Операторна функция за присвояване

- Тя е като всяка друга член-функция
- Трябва да извика явно в тялото си операторната функция за присвояване на основния клас
 - иначе наследените данни няма да се присвоят!
- Системната операция за присвояване на производен клас
 - извиква автоматично операция за присвояване на основния клас
 - извиква автоматично операция за присвояване на всички член-данни, които са обекти
 - поведението е аналогично на другите методи от голямата четворка

Частни случаи

- Задачки за размшление: какво ще се случи ако...
- ...в основния клас не е дефинирана операция за присвояване, а...
 - ... в производния клас има дефинирана такава?
 - ... в производния клас няма дефинирана такава?
- ...в основния клас има дефинирана операция за присвояване, а...
 - ... в производния клас има дефинирана такава?
 - ... в производния клас няма дефинирана такава?

Частни случаи — отговори

- Нека не хабим повече слайдове...
- Отговорите са същите като при конструктора за копиране
- За домашно, опитайте се да ги изкажете явно