

Обектно-ориентирано програмиране

спец. Информатика, 2013/2014

Задачи

за задължителна самоподготовка

№6

За теоретична подготовка: разгледайте задачи 7, 8 и 9 на глава 4 на сборника по ООП.

За практическа подготовка:

[1] Задача 2.4.18. Да се изгради подходяща йерархия, представяща множество от фигури в равнината. Възможните фигури са: окръжност, квадрат и правоъгълник. Класовете от йерархията да поддържат следните операции:

- създаване на фигури чрез координати на медицентъра и размери;
- намиране на лице;
- намиране на периметър;
- извеждане на данни за фигура.

[2] Задача 2.4.19. Да се дефинира подходящ абстрактен клас, определящ фигура и позволяващ операциите: намиране на лице и намиране на периметър на фигура. Да се реализират фигурите кръг и многоъгълник с произволен брой върхове.

[3] Задача 2.4.20. Да се реализира абстрактен клас, дефиниращ операции над стек от цели числа. Да се изградят две реализации на стек – една с максимум 9 елемента и друга с неограничен (ограничен само от наличната памет) брой.

[4] Задача 2.4.23. Да се напише програма, която създава полиморфен едномерен масив с 6 елемента, контейнерите на който могат да съхраняват цели числа, точки в равнината и точки в пространството с цели координати. Да се изведат на екрана елементите на полиморфния едномерен масив.

[5] Задача 2.4.24. Като се използва йерархията от задача 20 да се напише функция, която получава като параметър масив от произволни видове стекове. Чрез преместване на елементи между стековете от масива функцията да ги пренарежда така, че в масива да не останат два стека с разлика в броя на елементите по-голяма от 1.

[6] Задача 2.4.25. В софтуерна фирма има два вида служители – програмисти и мениджъри. Отдел „личен състав“ поддържа следната информация за всеки от програмистите:

- име;
- стаж (в месеци);

- заплата;
- дали знае C++;
- дали знае C#
- и следната информация за всеки от мениджърите:
 - име;
 - стаж (в месеци);
 - заплата;
 - колко човека управлява.

Да се напише програма, която позволява на отдел “личен състав” да поддържа списък с всички програмисти и мениджъри във фирмата. Програмата да може да извършва следните операции:

- постъпване на нов служител;
- напускане на служител;
- намиране на месечния разход на фирмата за трудови възнаграждения;
- корекция на заплатите на служителите по определен критерий;
- извеждане на списък с данни за всички служители.

Да се въведат примерни данни за служители в софтуерна фирма и над тях да се изпълнят следните операции:

- изтриване на всички служители, които имат стаж по-малко от 3 месеца;
- увеличаване на заплатите на всички програмисти, които знаят C#, със 100 лева;
- увеличаване на заплатите на всички програмисти, които знаят C++, с 500 лева (в случай, че програмист знае и двата езика, увеличението е с 500 лева);
- извеждане на данни за служителите на фирмата;
- извеждане на месечния разход за заплати.