

Домашно задание №2

Вариант 1

Дисциплина: Програмиране и използване на компютри (ПИКЗ)

Студент:

Ф№: Група:

Задание: Да се напише публичен клас на Java, който да описва Хора. Класът трябва да съдържа полета за имената на човек, както и рождената му дата. Класът да се наследява от клас Студент, който в себе си да има полета факултетен номер и успех по дисциплините ПИК, ТЕ, и ППЕ.

Да се реализират в класовете подходящи конструкции, аксесори и мутатори, да се реализират методи за изпитване, чрез които да могат да се модифицират оценките на студента.

Да се демонстрира действието на класовете в main функция.

.....
хон. ас. Боян Петров

Домашно задание №2

Вариант 2

Дисциплина: Програмиране и използване на компютри (ПИКЗ)

Студент:

Ф№: Група:

Задание: Да се напише клас, който описва превозни средства. Класът да се състои от полета за марката на превозното средство, броят на пътниците, както и абстрактен метод за ускорение. Класът да се наследи от клас, описващ спортен автомобил.

В дъщерния клас да се добавят полета за мощността на двигателите, както и за ускорението им, да се пренапише методът за ускорение.

В класовете да се реализират аксесори, мутатори и подходящи конструкции.

Да се демонстрира действието класовете, чрез използването им в програма.

.....
хон. ас. Боян Петров

Домашно задание №2

Вариант 3

Дисциплина: Програмиране и използване на компютри (ПИКЗ)

Студент:

Ф№: Група:

Задание: Да се напише клас, описващ правилни геометрични фигури. В класът да се реализират абстрактни методи за изчислението на периметър и площ.

Класът да се наследи от класове, описващи кръгове, триъгълници и петоъгълници. В тези класове да се подберат подходящи полета за описанието им.

Да се предефинират методите от бащиния клас в дъщерните класове.

Действието на класовете да се демонстрира в програма.

.....
хон. ас. Боян Петров

Домашно задание №2

Вариант 4

Дисциплина: Програмиране и използване на компютри (ПИКЗ)

Студент:

Ф№: Група:

Задание: Да се напише клас, описващ стоки в магазин. Всяка стока си има име и цена.

Да се реализат подходящи getters, setters и конструкции на класа.

Класът да се наследява от клас електроуреди и да се добавят полета, описващи напрежението и максималната мощност на уредите.

Да се реализира метод, на който да се подава цена на електроенергията и да се изведе разхода в левове за едно денонощие, ако се приеме, че електроуредът работи през 40% от времето.

Действието на класовете да се демонстрира в програма.

.....
хон. ас. Боян Петров

Домашно задание №2

Вариант 5

Дисциплина: Програмиране и използване на компютри (ПИКЗ)

Студент:

Ф№: Група:

Задание: Да се напише клас, описващ бланка на документ. Класът да има полета, описващи получателя, подателя, типа на документа, и поле за свободен текст.

В класът да се реализират подходящи конструкции, аксесори и мутатори.

Да се предефинира начинът за преобразуване в String, като изходният стринг има вида:

До <получател>
<ТИП НА ДОКУМЕНТА>
От <подател>
Уважаеми г-н/г-жо <получател>,
<Свободен текст>
С Уважение,

/<подател>/

Действието на класа да се демонстрира в програма.

.....
хон. ас. Боян Петров

Домашно задание №2

Вариант 6

Дисциплина: Програмиране и използване на компютри (ПИКЗ)

Студент:

Ф№: Група:

Задание: Да се напише клас, описващ електронно устройство. В класа да се реализират полета описващи захранващото напрежение, както и моделът на използваният процесор, да се опишат методи за включване и изключване на устройството.

Класът да се наследи от клас Лаптоп. В дъщерния клас да се добавят полета за големината на RAM паметта и харддиска.

Да се реализират подходящи конструкции, аксесори и мутатори за двата класа. В класът Лаптоп да се добави метод `isBetter()`, който да приема параметър друг лаптоп и да връща булева стойност в зависимост от това дали RAM паметта и харддиска са по-големи от сравнявания.

Да се предефинира метода `toString()` така, че да извежда пълна информация за лаптопа.

Действието на класовете да се демонстрира в програма.

.....
хон. ас. Боян Петров

Домашно задание №2

Вариант 7

Дисциплина: Програмиране и използване на компютри (ПИКЗ)

Студент:

Ф№: Група:

Задание: Да се напише клас, описващ мултипроцесор. В класът да има дефинирани полета за броят процесори, броят ядра на всеки процесор, както и тактова честота.

Да се напишат подходящи конструкции, getters и setters.

Да се състави метод, който преобразува тактовата честота в еквивалентна на единичен последователен процесор по формулата $(0.7 * \text{cores}) * (0.8 * \text{cpus}) * \text{clock}$, коефициентите са валидни само ако броят на ядрата и процесорите, съответно, са по-големи от 1, в противен случай се взимат за 1.

Да се състави метод, който да изчислява за колко време ще се извърши дадена операция на мултипроцесора, ако тя се извършва за определено време на последователен процесор за t секунди със същата тактова честота.

Времето се определя от формулата $t * \text{clock} / \text{multicpu_clock}$.

Да се предефинира методът toString(), за да извежда информация за мултипроцесора.

Действието на класа да се демонстрира в програма.

.....
хон. ас. Боян Петров

Домашно задание №2

Вариант 8

Дисциплина: Програмиране и използване на компютри (ПИКЗ)

Студент:

Ф№: Група:

Задание: Да се напише клас, описващ робот. В класът да има дефинирани полета за координатите на робота в околната среда и за името на робота.

Да се съставят методи за движение и въртене на робота. Да се направят конструкции, аксесори и мутатори. Роботът може да се върти на 90 градуса във двете посоки и да се движи едностранно в зададената посока.

В разработката на класа е възможно добавянето на допълнителни полета.

Да се реализира метод, който казва отдалечеността си от началната позиция, както и метод за описване на изминатото разстояние.

Да се предефинира методът toString(), за да извежда информация за робота като текущата му позиция

Действието на класа да се демонстрира в програма.

.....
хон. ас. Боян Петров

Домашно задание №2

Вариант 9

Дисциплина: Програмиране и използване на компютри (ПИКЗ)

Студент:

Ф№: Група:

Задание: Да се напише клас, описващ животно. В класът да са дефинирани абстрактни методи `sing()`, `eat()`. Да се съставят класове Птица и Лъв, които наследяват този клас.

Да се предефинират методите от бащиния клас съответно особеностите на съответните животни.

Да се състави програма, в която се използва масив от тип Животно.

Всеки елемент да бъде инициализиран като някое от двете животни.

Да се „накарат“ всички животни от масива да изпълнят метод `sing()`.

Действието на класовете да се демонстрира в програма.

.....
хон. ас. Боян Петров

Домашно задание №2

Вариант 10

Дисциплина: Програмиране и използване на компютри (ПИКЗ)

Студент:

Ф№: Група:

Задание: Да се напише клас, описващ фабрика за производство на детайли.

Да се опише също така и клас Детайл.

Детайлите да бъдат дефинирани чрез размери (широчина, височина, дълбочина). Детайлите да се създават през инстанция (обект) на класа Фабрика.

Бройката на произведените детайли от една фабрика се пази като private поле в съответния обект.

Броят на създадените фабрики за производство се пази в статичен брояч в клас Фабрика.

Да се имплементират подходящи конструкции, както и аксесори и мутатори за класовете.

Действието на класовете да се демонстрира в програма.

.....
хон. ас. Боян Петров