תרגיל כיתה למחלקה אקדמית צריך לקבל קורסים וסטודנטים.

למחלקה אקדמית יש שם וקוד ומנהל.

לקורס יש מס׳ קורס, שם קורס ומרצה. הקורס, וציון בקורס.

לסטודנט מספר סטודנט, שם סטודנט וקורסים שהוא לומד.

למנהלים ולמרצים יש קוד עובד, שם, מס׳ שעות שהוא עובד.

קלוט נתונים של מח׳ אחד 5 קורסים, 10 סטודנטים, מנהל אחד, 5 מרצים.

הדפס על המסך: ממוצע של כל סטודנט בנפרד.

|  |
| --- |
| Course |
| - Code: int  - Name: String  - Lect: Worker  - Grade:Double |
| +getCode(): int  +setCode(int): void  +getName():String  +setName(String):void  +getLect(): Worker  +setLect(Worker):void  +getGrade(): double  +setGrade (double):void  +Course()  +Course(int,String,Worker,double) |

|  |
| --- |
| Worker |
| - Code: int  - Name: String  - Hours: double |
| +getCode(): int  +setCode(int): void  +getName():String  +setName(String):void  +getHours(): int  +setHours(int):void  +Worker():void  +Worker(int,String,int)  +prtWorker():void |

|  |
| --- |
| Dep |
| - Code: int  - Name: String  - Man: Worker |
| +getCode(): int  +setCode(int): void  +getName():String  +setName(String):void  +getMan():Worker  +setMan(Worker):void  +Dep()  +Dep(int,String,Worker) |

|  |
| --- |
| Student |
| - Code: int  - Name: String  - Courses: Course[] |
| +getCode(): int  +setCode(int): void  +getName():String  +setName(String):void  +getCourses(): Course[]  +setCourses(Course[]): void  +Student()  +Student(int,String,Course[])  +prtStudent():void  +getAverage():double |

**package** CLASSRROMEX11042021;

**public** **class** Course {

**private** **int** code;

**private** String name;

**private** **double** grade;

**private** Worker lect;

**public** **int** getCode() {

**return** code;

}

**public** **void** setCode(**int** code) {

**if**(code>0)

**this**.code = code;

}

**public** String getName() {

**return** name;

}

**public** **void** setName(String name) {

**this**.name = name;

}

**public** **double** getGrade() {

**return** grade;

}

**public** **void** setGrade(**double** grade) {

**if**(grade>=0&&grade<=100)

**this**.grade = grade;

}

**public** Worker getLect() {

**return** lect;

}

**public** **void** setLect(Worker lect) {

/\*

\* Worker w = new Worker(123,"Shadi",17);

\* Course c=new Course();

\* c.setLect(w);

\*/

**this**.lect = lect;

}

**public** **void** setLect(**int** code, String name, **int** hours) {

/\*

\* Course c=new Course();

\* c.setLect(123,"shadi",17);

\*/

**this**.lect = **new** Worker(code,name,hours);

}

**public** Course(){}

**public** Course(**int** code, String name, Worker lect, **double** grade){

**this**.setCode(code);

**this**.name=name;

**this**.lect=lect;

**this**.setGrade(grade);

}

**public** **void** prtCourse(){

System.***out***.println("The Course code is:" + code);

System.***out***.println("The Course Name is:" + name);

System.***out***.println("The Course Grade is:" + grade);

**this**.lect.prtWorker();

}

}

**package** CLASSRROMEX11042021;

**public** **class** Dep {

**private** **int** code;

**private** String name;

**private** Worker man;

**public** **int** getCode() {

**return** code;

}

**public** **void** setCode(**int** code) {

**if**(code>0)

**this**.code = code;

}

**public** String getName() {

**return** name;

}

**public** **void** setName(String name) {

**this**.name = name;

}

**public** Worker getMan() {

**return** man;

}

**public** **void** setMan(Worker man) {

**this**.man = man;

}

**public** Dep(){}

**public** Dep(**int** code, String name, Worker man){

**this**.setCode(code);

**this**.name=name;

**this**.man=man;

}

**public** **void** prtDep(){

System.***out***.println("The Dep code is:" + code);

System.***out***.println("The Dep Name is:" + name);

**this**.man.prtWorker();

/\*System.out.println("The man code is:" man.getCode());

}}

**package** CLASSRROMEX11042021;

**public** **class** Student {

**private** **int** code;

**private** String name;

**private** Course[] courses;

**public** **int** getCode() {

**return** code;

}

**public** **void** setCode(**int** code) {

**if**(code>0)

**this**.code = code;

}

**public** String getName() {

**return** name;

}

**public** **void** setName(String name) {

**this**.name = name;

}

**public** Course[] getCourses() {

**return** courses;

}

**public** **void** setCourses(Course[] courses) {

**this**.courses = courses;

}

**public** Student(){}

**public** Student(**int** code, String name, Course[] courses){

**this**.setCode(code);

**this**.name=name;

**this**.courses=courses;

}

**public** **void** prtStudent(){

System.***out***.println("The Student code is:" + code);

System.***out***.println("The Student Name is:" + name);

**int** i;

System.***out***.println("The student's courses are:");

**for**(i=0;i<**this**.courses.length;i++)

courses[i].prtCourse();

}

**public** **double** getAverage(){

**int** i;

**double** avg=0;

**for**(i=0;i<**this**.courses.length;i++){

avg += courses[i].getGrade();

}

avg = (**double**)avg/**this**.courses.length;

**return** avg;

}

}

**package** CLASSRROMEX11042021;

**public** **class** Worker {

**private** **int** code;

**private** String name;

**private** **int** hours;

**public** **int** getCode() {

**return** code;

}

**public** **void** setCode(**int** code) {

**if**(code>0)

**this**.code = code;

}

**public** String getName() {

**return** name;

}

**public** **void** setName(String name) {

**this**.name = name;

}

**public** **int** getHours() {

**return** hours;

}

**public** **void** setHours(**int** hours) {

**if**(hours>0)

**this**.hours = hours;

}

**public** Worker(){}

**public** Worker(**int** code, String name, **int** hours){

**this**.setCode(code); // this.code = code;

**this**.setName(name); //this.name=name;

**this**.setHours(hours);//this.hours=hours

}

**public** **void** prtWorker(){

System.***out***.println("The code is:" + code);

System.***out***.println("The Name is:" + name);

System.***out***.println("The hours is:" + hours);

}

}

**package** CLASSRROMEX11042021;

**public** **class** Main {

**public** **static** **void** main(String[] args) {

// **TODO** Auto-generated method stub

Worker man = **new** Worker(111,"ABC",25);

Dep ourDep = **new** Dep(234,"Software",man);

Course[] ourCourses = **new** Course[5];

Course[] ourCourses2 = **new** Course[5];

Student s1,s2;

/\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*/

Worker lect1 = **new** Worker(222,"aaa",30);

Worker lect2 = **new** Worker(333,"bbb",30);

Worker lect3 = **new** Worker(444,"ccc",30);

Worker lect4 = **new** Worker(555,"ddd",30);

Worker lect5 = **new** Worker(666,"eee",30);

ourCourses[0] = **new** Course(123,"Math",lect1,85);

ourCourses[1] = **new** Course(234,"C",lect1,70);

ourCourses[2] = **new** Course(345,"Java",lect1,60);

ourCourses[3] = **new** Course(456,"Eng",lect1,48);

ourCourses[4] = **new** Course(567,"SQL",lect1,89);

ourDep.prtDep();

System.***out***.println("\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*");

s1 = **new** Student(78945,"ttt",ourCourses);

s1.prtStudent();

System.***out***.println("\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*");

System.***out***.println("The average for " + s1.getName() + " is:" + s1.getAverage());

System.***out***.println("\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*");

System.***out***.println();

/\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*/

ourCourses2[0] = **new** Course(123,"Math",lect1,55);

ourCourses2[1] = **new** Course(234,"C",lect1,44);

ourCourses2[2] = **new** Course(345,"Java",lect1,88);

ourCourses2[3] = **new** Course(456,"Eng",lect1,17);

ourCourses2[4] = **new** Course(567,"SQL",lect1,22);

s2 = **new** Student(454545,"www",ourCourses2);

s2.prtStudent();

System.***out***.println("\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*");

System.***out***.println("The average for " + s2.getName() + " is:" + s2.getAverage());

}

}

**שאלה מספר 2:**

הגדר וממש מחלקה המייצגת מכונית, שם המחלקה – **car**, אשר לה 4 **מאפיינים**:

* קוד המכונית-מטיפוס int.
* סוג המכונית-מטיפוס String.
* צבע – מטיפוס String
* מהירות -מטיפוס int

**Constructors**:

* Default constructor- בנאי ריק
* Constructor המקבל 3 פרמטרים בהתאמה
* Setters & Getter: לכל המאפיינים.

1. כתוב פעולה הבודקת המהירות של הרכב, אם המהירות יותר מ 100KM/H יש להדפיס הודעת התראה
2. בתוכנית הראשית יש להגדיר מערך של **car** באורך 5, לקלוט ערכים עבור כל אובייקט:

-יש להדפיס את פרטי הרכב שהמהירות שלה מקסימלית.

-יש להדפיס את פרטי הרכב שהמהירות שלה מינימלית.

**package** OSNAT;

**public** **class** car {

**private** **int** code;

**private** String type;

**private** String colour;

**private** **int** speed;

**public** car () {}

**public** car (**int** code, String type, String colour, **int** speed) {

**this**.code = code;

**this**.type = type;

**this**.colour = colour;

**this**.speed = speed;

}

**public** **int** getCode() {

**return** code;

}

**public** **void** setCode(**int** code) {

**this**.code = code;

}

**public** String getType() {

**return** type;

}

**public** **void** setType(String type) {

**this**.type = type;

}

**public** String getColour() {

**return** colour;

}

**public** **void** setColour(String colour) {

**this**.colour = colour;

}

**public** **int** getSpeed() {

**return** speed;

}

**public** **void** setSpeed(**int** speed) {

**this**.speed = speed;

}

**public** **void** checkSpeed (**int** speed) {

**if** (**this**.speed > 100)

System.***out***.println("Not good");

}

//@Override

**public** String toString() {

**return** "car [code=" + code + ", type=" + type + ", colour=" + colour + ", speed=" + speed + "]";

}}

**package** OSNAT;

**import** java.util.Scanner;

**public** **class** Carmain {

**public** **static** **void** main(String[] args) {

// **TODO** Auto-generated method stub

Scanner input = **new** Scanner (System.***in***);

car arr [] = **new** car [2];

**int** code;

String type;

String colour;

**int** speed;

**for** (**int** i = 0; i < arr.length; i++) {

System.***out***.println("Enter code");

code = input.nextInt();

System.***out***.println("Enter type");

type = input.next();

System.***out***.println("Enter colour");

colour = input.next();

System.***out***.println("Enter speed");

speed = input.nextInt();

arr[i] = **new** car (code, type, colour, speed);

}

**int** max=arr[0].getSpeed();

**int** min=arr[0].getSpeed();

**int** temp1 = 0;

**int** temp2 = 0;

**for** (**int** i = 0; i < arr.length; i++) {

**if** (arr[i].getSpeed()>=max) {

max = arr[i].getSpeed();

temp1 = i;

}

}

**for** (**int** i = 0; i < arr.length; i++) {

**if** (arr[i].getSpeed()<=min) {

max = arr[i].getSpeed();

temp2 = i;

}

}

**for** (**int** i = 0; i < arr.length; i++) {

**if** (temp1 == i)

System.***out***.println(arr[i].toString());

**if** (temp2 == i)

System.***out***.println(arr[i].toString());

}

}

}