

Вечните ремонти

Въведение

Студентите от невидимия университет отново изпадат в деликатна ситуация и трябва да покажат своите софтуерни умения. В една от сутрешните лекции по математика, на която присъствали след дискотека за пореден път, професорът им споделил за голяма трудност, която той изпитва доста често. Типично в преподавателски стил той разказал историята си на двамата будни на първите редове, а останалите трябвало сами да разгадават проблема. Изпитанието на човека в случая било, че той трябвало да следи състоянието на колите, които притежавали петте деца и жена му. За да си улесни живота, опитният преподавател решил да организира студентите от този курс да изградят приложение, като поощри най-добрите програмисти с освобождаване от практическите контролни. Когато чули за бонусите, дори заспалите се събудили и доста бързо изтрезняли. Грабнали компютрите и се разпределили по отбори.

Описание и характеристики

Да се разработи настолно (*desktop*) приложение за управление на наличните коли и техните атрибути, като се използва Swing и AWT. Дефинирайте класове съответно за кола и атрибутите ѝ.

Създаване на клас „**гараж**“, който трябва да съдържа информация за:

- наименование;
- списък с налични автомобили;

Превозно средство (абстрактен клас) трябва да съдържа:

- вид;
- регистрационен номер;
- марка;
- модел;
- снимка (*този атрибут е по желание на любознателните, не е нужен за точковия актив*);

Създаване на клас „**кола**“, който трябва да съдържа информация за:

- разход на гориво;
- обем на резервоара;

Самостоятелна работа 2

- гориво;
- мощност;
- вид скоростна кутия;
- година на създаване;
- дата на регистрация;
- дата на застраховка;
- дата на преглед;
- дата за следваща смяна на гуми;
- километри за следваща смяна на масло.

Бележка: Помислете и изберете подходящи модификатори за достъп и типове данни за всяка една от характеристиките на превозното средство и колата. Реализирайте необходимите конструктори, методи, както и *get/set* методи. Това би се отразило на вашия точков актив.

Правила за въвеждане на данни

Всички данни и характеристики за колите трябва да се въвеждат от потребителя чрез разработения екрана. Тъй като не трябва да се доверяваме на крайния потребител, то трябва да се реализират необходимите валидации, преди да запишем информацията.

Правила за валидиране на данните

Валидации на данни за **кола**:

- вид - задължително поле, **не** трябва да превишава 100 символа;
- регистрационен номер - задължително поле, **не** трябва да превишава 10 символа;
- марка - задължително поле, **не** трябва да превишава 20 символа;
- модел - задължително поле, **не** трябва да превишава 20 символа;
- разход на гориво – задължително поле, трябва да е по-голямо от 0;
- обем на резервоара – задължително поле, трябва да е по-голямо от 0;
- тип гориво - задължително поле, падащ списък (*drop-down*) – дизел или бензин/газ;

Самостоятелна работа 2

- мощност – задължително поле, **не** трябва да бъде отрицателно число;
- вид скоростна кутия - задължително поле, падащ списък (*drop-down*) – ръчна или автоматична;
- година на издаване на модела – задължително поле, **не** трябва да бъде отрицателно число и да **не** е в бъдещето;
- дата на регистрация – задължително поле, **не** трябва да е в бъдещето;
- дата на застраховка – задължително поле, **не** трябва да е в бъдещето;
- дата на преглед – задължително поле, **не** трябва да е в бъдещето;
- дата за следваща смяна на гуми – задължително поле, **не** трябва да е в **миналото**;
- километри за следваща смяна на масло – задължително поле, **не** трябва да бъде отрицателно число;

Ако някое от условията не е удовлетворено, казваме на потребителя, че е въвел некоректни данни и го подканяме да опита отново, и така докато не въведе коректни данни.

Правила за добавяне на кола

Реализирайте функционалност, която да позволява на потребителя да добавя нова кола към колекцията. За целта потребителят трябва да натисне бутон “добавяне на кола” и след това ръчно да въведе данните за нея, като при неточност на данните, той трябва да ги въведе отново (виж секция „Правила за валидиране на данните”).

Ако колата е въведена с коректни данни, добавяме я в гаража и извеждаме на потребителя съобщение, че колата е успешно добавена и го връщаме към основния екран.

Правила за премахване на кола

Реализирайте функционалност, която да позволява на потребителя да премахва съществуваща кола от гаража на собственика. За целта потребителят трябва да натисне бутон “премахване на кола” и да избере маркираната кола. Всяка репрезентация/екран на автомобил трябва да съдържа и бутон за премахване на кола.

Правила на за търсене на кола/и

Реализирайте функционалност, която да позволява на потребителя да търси кола/и от списъка. За целта трябва да се избере по кой филтър се търси и да се въведат данни в полето. Това може да се случи по:

- регистрационен номер;
- марка;
- модел;
- дата на застраховане;
- дата на регистрация;

Правила на обновяване на информация за кола

Реализирайте функционалност, която да позволява на потребителя да обнови информацията за съществуваща кола от списъка. За целта потребителят трябва да избере натисне бутон „обновяване на кола“ като преди това ръчно е избрал коя кола да обнови. Това може да се случи чрез избор на кола по:

- регистрационен номер.

Ако колата **не е намерена**, извеждаме подходящо съобщение и връщаме потребителя отново към основното меню. **Примерно съобщение:**

Избрахте за обновите информация за кола с регистрационен номер: XXXX.

Правила на отпечатване на пълен списък с коли

Реализирайте функционалност, която да позволява на потребителя да изведе всички налични коли в списък. За целта, на основният екран реализирайте бутон „Наличност“ и при неговото натискане визуализирайте списъкът с всички коли в табличен вид (например в диалогов прозорец или нов екран).

Примерни екрани

Име на гараж	
Избери... ▾	Здравейте! Моля, изберете кола от гаража.
<div>Добави</div> <div>Покажи всички</div>	

Начален екран

Самостоятелна работа 2

Име на гараж			
Избери... ▾	Име и марка на кола		
	регистрационен номер	атрибут 1	атрибут 2
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	атрибут3	атрибут 4	атрибут 5
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	атрибут 6	атрибут 7	атрибут 8
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	атрибут 9	атрибут 10	атрибут 11
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<div>Добави</div>			
<div>Изтрий</div>			
<div>Обнови</div>			
<div>Покажи всички</div>			

Детайли на кола

Име на гараж		
Избери... ▾	Всички коли	
	Марка	Конски сили
	Модел	
	Кола 1	Модел 1 , 260
<div>Добави</div> <div>Изтрий</div> <div>Обнови</div> <div>Покажи всички</div>		

Таблица със всички автомобили

Бележка: Имате право да проявявате креативност при изграждането на дизайна, в случай че той е по-добър от предоставения примерен, естествено.

ЗАДАЧИ ЗА ИМПЛЕМЕНТАЦИЯ

Всяка една от разработените задачи ще се оценява в точкова система с арбитрарни тежести. Максималното количество точки, които можете да получите от решението на поставените ви условия е **100 точки**. Повече информация за предаването на вашите решения можете да намерите в секция ПРЕДАВАНЕ НА РЕШЕНИЯТА.

Самостоятелна работа 2

функционалност	точки
създаване на необходимите класове, характеристики, методи, конструктори, get/set методи, използване на правилни и подходящи ООП принципи, правила и парадигми	10
избор на подходящи модификатори за достъп и типове данни	5
реализиране на логиката по валидации на данните	5
реализация на логиката по търсене на кола по дадени критерии	10
реализация на логиката по добавяне на кола	10
реализация на логиката по премахване на кола	10
реализация на логиката по обновяване на кола	10
реализация на логиката по отпечатване на списъка с коли	10
създаване на основен екран и екран за създаване на кола	10
създаване на екран за обновяване на кола	10
създаване на екран за визуализиране на всички коли	10

КРИТЕРИИ ЗА ВАЛИДНА ОЦЕНКА

В тази част са описани критериите, които добавят положителен резултат към крайната оценка. За да бъдат приложени е необходимо да не е влязло в сила, нито едно от правилата описани в предходната част.

Едно домашно няма да бъде проверявано или ще бъде наказвано с **0 точки** при неговото предаване, ако налице са някои от следните обстоятелства.

обстоятелство	наказание
<ul style="list-style-type: none"> Програмата не се компилира; Програмата е предадена във вид, който изисква допълнителна намеса от страна на проверяващия, за да стартира; Изпълними файлове с грешно разширение. 	0 точки
Домашна работа, предадено извън срока описан в заданието	0 точки
<i>Нагло плагиатство, дословно копиране и погазване на моралните принципи за справедливо предаване на домашна работа</i>	<i>Слаб (2) за редовна дата</i>
Грубо погазване на описаните правила и тотално неспазване на условията на домашните работи	0 точки

ПРОЦЕНТНО СЪОТНОШЕНИЕ НА КРИТЕРИИТЕ, СПРЯМО ДАДЕНИТЕ ТОЧКИ

Графична имплементация	проценти
<ul style="list-style-type: none"> Именуване на променливи и методи 	30%
<ul style="list-style-type: none"> Коректност на имплементираната функционалност 	70%

ИМЕНУВАНЕ НА ПРОМЕНЛИВИ И МЕТОДИ

Правилното именуване на методите и променливите са ключови за лесното разбиране на кода, което е свързано с предишните два критерия.

КОРЕКТНА ФУНКЦИОНАЛНОСТ

Това е критерият с най-голяма тежест, тъй като целта на всяко задание в крайна сметка е коректно работещо приложение. Функционалността в текущото задание е разделена в няколко точки. Затова и всяка правилно реализирана функция прибавя резултат към крайната оценка.

ПРЕДАВАНЕ НА РЕШЕНИЯТА

Всички участници трябва да предадат задачата си, използвайки съвременна и проверена схема за дистрибуция на софтуерни инструкции.

Задължително е да си направите нов проект в **GitLab**-а на курса, със заглавие: **pu-fmi--java-oop-h2**

Името на хранилището не бива да бъде бъркано, преправено, импровизирано или подложено на творческа интерпретация. Ако това се случи, за ваше съжаление задачата ви няма да бъде приета и проверена, което ще донесе само и единствено тъга в сърцата на всички панди в средната земя.

Линк към хранилището трябва да бъде предоставен в **Google Classroom** преди крайния срок на заданието. За целта, трябва да го прикачите към заданието и след това да го предадете като натиснете бутон „**Предай**“. Хранилище, което е предоставено като коментар няма да бъде отворено и оценено!

Ако изпитвате затруднение комуникирайте с преподавател за правилния начин, по който да предадете решението. Като е добре това да се случва в срокове различни от последната минута на последния ден.

Успех!
