

Тема 1: Дневник на пътешественика

Пътуването е по-приятно, ако е споделено с приятели. Да се реализира програма, която да позволява на любителите пътешественици да споделят снимки, изживявания и впечатления.

Нека при отваряне на приложението да има две възможни опции:

- **регистрация на нов потребител** - въвежда се потребителско име, парола и имейл адрес. Създава се запис в базата данни с потребители. Създава се нова лична база данни на потребителя.
- **вписване във вече съществуващ профил** - след правилно въведени име и парола се отваря личната база данни на съответния потребител.

Базата данни с потребителите съдържа информация за наличните потребители в системата - потребителско име, парола и имейл. Личната база данни на всеки потребител отговаря на потребителското име (потребител **ani123** → файл **ani123.db**) и съдържа информация за неговите пътувания – дестинация, период, оценка (от 1 до 5), коментар и множество от снимки (записани като имена на файлове). Пример за лична база данни е показан в *Таблица 1*.

Всяка от базите данни може да се представи с текстов или двоичен файл по ваш избор.

Destination	Time period	Grade	Comment	Photos
Burgas, Bulgaria	2019-07-05 2019-07-29	5	A beautiful city on the Black Sea coast. I spent two unforgettable weeks there, meeting new people.	burgas.jpeg locumfest.png sunrise_on_the_coast.jpg

Таблица 1. Примерен запис от таблица *ani123.db*

Потребителите на приложението ще желаят да проверят отзивите за дадена дестинация. Нека да могат да потърсят информация по въведена дестинация да получат сведения за всеки от потребителите посетил дестинацията: период, оценка, коментар, и списък от снимки, както и средна оценка от всички потребители, посетили дестинацията. Ако даден потребител е посетил дадена дестинация няколко пъти, информацията за всяко посещение да се изведе отделно.

Забележки:

- Програмата да прави допълнителна валидация на информацията, например:
 - потребителските имена да съдържат само латински букви и цифри;

- да е невъзможно да се въведе невалиден период (освен валидни дати, крайната дата трябва да е след началната);
- да не може да се посочи невалиден файл като прикачена снимка (възможни разширения са jpeg и png, допустими са имена с малки и големи латински букви и символа _, без интервали);
- оценките да са валидни;

Тема 2: Електронна библиотека

Да се напише програма, реализираща информационна система, която поддържа библиотека от електронни книги. Програмата съхранява и обработва данни за наличните в момента книги в текстов или двоичен файл във формат по ваш избор.

Всяка книга се характеризира със следните данни:

- автор
- заглавие
- име на текстов файл, където е записан текста на книгите
- кратко описание
- рейтинг
- международен стандартен номер на книга (ISBN)

Системата поддържа две нива на достъп: неоторизиран (за повечето операции) и оторизиран (за операции, които трябва да се изпълнят с администраторски права). Достъпът до оторизираните функции става при въвеждане на парола за администратор, която е предварително зададена в програмата.

Информацията за книгите в библиотеката се пази в текстов или двоичен файл във формат по ваш избор.

Работата с програмата се осъществява в диалогов режим, като се поддържат следните операции:

Операция	Описание	Оторизиран достъп?
Сортиран списък на книги	Извежда последователно за всяка книга следната информация: <заглавие>, <автор>, <ISBN>. Изведеният списък да е сортиран възходящо или низходящо (по желание на потребителя) по едно от следните полета: заглавие, автор, рейтинг, избрани от потребителя	Не
Намиране на книга по критерий	Извежда на екрана подробна информация за книга с въведени от потребителя заглавие, автор, ISBN или част от описание. При първите три критерия се изисква точно съвпадение, а при описанието може въведеният от потребителя низ да се съдържа в описанието. Търсене на книга по зададен критерий да игнорира регистъра на буквите (малки или големи).	Не
Добавяне на книга	Добавя в библиотеката нова книга, като въвежда пълна информация за нея.	Да

Премахване на книга	Премахване на книга от библиотеката, като в този случай се дава възможност за се изтрие и файла, свързан с книгата.	Да
Извеждане на книга	Извежда на екрана съдържанието на текстовия файл, в който е записана книгата. Поддържа се режим на извеждане по страници (извеждане на зададен от потребителя брой редове и пауза след това) и режим на извеждане по изречения (извеждане на изречение до препинателен знак и пауза след това).	Не

Таблица 1. Описание и достъпност на команди

Бонуси:

- при въвеждане на паролата на екрана да се изписва символа * вместо реалния символ

Тема 3: Склад

Да се напише програма, реализираща информационна система, обслужваща склад. Програмата съхранява и обработва данните за наличността в склада в текстов или двоичен файл с формат по ваш избор.

За всеки продукт се съхранява следната информация:

- име (описание на продукта, символен низ с произволна дължина от тип `char*` или ваш дефиниран клас)
- срок на годност
- дата на постъпване в склада
- име на производител
- налично количество
- местоположение (вкл. секция, рафт, пореден номер)
 - ☞ номерирайте склада си, както прецените, че ще ви е удобно, имайте предвид, че в началото той е празен и различно количество стока е нормално да заема различно по обем място
- коментар (свободен текст)

Работата с програмата се осъществява в диалогов режим, като се поддържат следните операции:

Операция	Описание
Извеждане	Извежда информация за наличните продукти в склада
Добавяне на продукт	Добавя нов продукт в склада в диалогов режим, като въвежда всички данни за продукта и ги проверява за коректност. При добавянето на продукта се спазват следните правила: <ul style="list-style-type: none">• ако нов продукт е с различен срок на годност от вече съществуващ едноименен продукт, той да бъде поставен на различно място• ако имате достатъчно място, еднакви продукти с един и същи срок на годност да бъдат поставени на съседни места в склада (т.е. на един и същи рафт, ако е възможно, или ако не - на съседни рафтове в една секция, ако е възможно, или ако не - на съседни секции).• при извеждане на списъка с налични продукти да се изведе общото количество на едноименните продукти, независимо от срока им на годност
Изваждане на продукт	Изважда продукт от склада в диалогов режим:

	<ul style="list-style-type: none"> • по дадено име и количество изважда съответните продукти от склада и извежда информацията за продукта и къде се е намирал • при наличие на повече от една партида, първо намалява тази със най-скоро изтичащ срок на годност, тогава във изведената информация за извършеното действие се отбелязва количеството и мястото на всяка от партидите, които сме намалили • в случай на опит за изваждане на повече от наличното да се дава информация на потребителя за наличността на продукта и срока на годност на партидите и възможност да реши дали все пак не иска да извади това което е останало
Справка за наличност	Извежда справка за всички промени в наличността в период, въведен от потребителя, включително зареждания и извеждания на стоки.
Разчистване	Въвежда информация за текущата дата и разчиства склада от всички стоки, на които е изтекъл или предстои скоро да изтече срока на годност, като извежда информация за разчистените стоки в текстов файл с име cleanup-YYYY-MM-DD.txt, където YYYY-MM-DD е въведената дата.

Тема 4: Билети

Да се напише програма, реализираща информационна система, която обслужва билетна каса. Програмата съхранява и обработва необходимите данни в текстов или двоичен файл с формат по ваш избор.

Представленията се играят в няколко зали, всяка от които има номер, брой редове и брой места на всеки ред. Залите са предварително зададени.

Да се реализират следните операции:

Операция	Описание
Ново събитие	Въвежда дата, име на представлението и зала и добавя ново представление с въведената информация. Ако в тази зала вече има друго представление на същата дата, добавянето да не се извършва и да се изведе грешка.
Свободни места	Извежда справка за свободните места за представление с дадено име на дата (непродадени и незапазени билети).
Резервация на билет	Запазва билет за представление с дадено име на дадена дата, като указва ред, място и парола за резервацията. Към резервацията да има възможност да се добави бележка.
Отмяна на резервация	Отменя резервация за представление по въведени за нея данни.
Закупуване на билет	Закупува билет за представление с дадено име на дадена дата, като се въвеждат желаните ред и място. Могат да се закупуват билети само за свободни или резервирани места. Ако мястото е резервирано се пита за парола за резервацията и мястото се маркира като закупено само ако паролата е правилна.
Списък с резервации	Извежда справка за запазените, но неплатени (незакупени) билети за представление с дадено име и на дадена дата. При въведено име или дата ALL да се извежда информация за всички представления на дадената дата или съответно всички информация за всички дати. Справката да се изведе в текстов файл с име report-NAME-DATE.txt, където NAME е името на представлението, а DATE е датата.
Справка за закупени билети	Извежда справка за закупени билети в даден въведен период за дадена зала, като извежда всички изнесени представления в залата и за всяко отделно представление се извежда и количеството

	продадени билети. Ако за зала се въведе ALL, извежда информация за всички зали.
--	---

Бонуси:

- да се извежда статистика за най-гледаните представления
- да се извежда статистика за представления с под 10% посещаемост за даден период и да се дава възможност на потребителя да свали тези представления

Тема 5: Личен календар

Да се напише програма, реализираща информационна система, която поддържа личен календар, като го записва в текстов или двоичен файл по ваш избор.

Работата с програмата се осъществява в диалогов режим, като се поддържат следните операции:

Операция	Описание
Запазване на час	Запазва час за среща с дадено име, коментар, на дадена дата с даден начален и краен час.
Отменяне на час	Отменя час за среща по въведени данни за нея.
Дневна програма	Извежда хронологичен списък с всички ангажименти за даден ден.
Промяна на среща	Променя датата, началния, крайния час, името на срещата или коментара към него. При промяна на дата и час се прави проверка дали са коректни и свободни.
Търсене на среща	Търсене на среща: извеждат се данните за всички срещи, в чието име или бележка се съдържа въведен низ
Натовареност	Извеждане на статистика за натовареност: по дадени начална и крайна дата се извежда списък с дните от седмицата, подредени по критерия "брой заети часове". Информацията да се запише в текстов файл с име stats-YYYY-MM-DD.txt, където YYYY-MM-DD е началната дата от периода.
Намиране на свободен час	Намиране на свободно място за среща: по дадена седмица и желана продължителност на срещата търси дата, на която е възможно да се запази такава среща, като търси само в предварително зададен интервал от часове (например от 8 до 17 часа). Начинът на указване на седмицата, в която се търси дата за среща, е по ваш избор.

Забележка:

- Всички дати да се проверяват за коректност

Тема 6: Хотел

Да се напише програма, реализираща информационна система, обслужваща хотел. Програмата съхранява и обработва данните за стаите в хотела в текстов или двоичен файл с формат по ваш избор.

Всяка стая се характеризира с номер и брой легла в нея. Информацията за валидните номера на стаи в хотела се зарежда предварително във файла.

Работата с програмата се осъществява в диалогов режим, като се поддържат следните операции:

Операция	Описание
Регистриран е на гост	Регистриране на гости в стая с даден номер за въведен период, може да се въвежда и бележка за резервацията и се добавя името на госта (само едно име на стая).
Свободни стаи	Извежда списък на свободните стаи за дадена дата.
Освобождаване на стая	Освобождаване на заета стая с даден номер.
Справка за заетост	Извежда справка за използването на стаи в даден период и я записва в текстов файл с име report-YYYY-MM-DD.txt, където YYYY-MM-DD е началната дата на периода. Извежда се списък, в който за всяка стая, използвана в дадения период, се извежда и броя на дните, в които е била използвана.
Търсене на стая	Намиране на подходяща свободна стая с въведен минимален брой легла в даден период. При наличие на повече свободни стаи се предпочитат такива с по-малко на брой легла.
Затваряне на стая	Обявява стаята с даден номер за временно недостъпна за даден период от време (например за ремонт или основно почистване), като се добавя бележка. В стаята няма регистриран гост, но никой не може да бъде настанен в нея.