ITTalents Training Camp Season 5 Test 3

Collections, Exceptions, Threads, Files

Практическа задача

Да се реализира приложение, което симулира работата на пощенска станция.



В пощенската станция работят пощальони и събирачи на писма.

Пощальоните имат име, фамилия и години стаж. Събирачите на писма са младши пощальони, които имат нужда от стаж, за да се докажат, че може да им се има доверие. (6 точки)



Пощенската станция е разположила 25 улични пощенски кутии навсякъде из града.

В града живеят граждани, които имат име, фамилия и адрес.

Всеки гражданин може да пуска писма в някоя от пощенските кутии (на random принцип). (5 точки)



Гражданите също така могат да подават директно в пощенската станция както писма, така и колети (на random принцип).(4 точки)

Писмата и колетите имат данни на подателя и данни на получателя (име, фамилия и адрес). Таксата за пускане на писмо е 0.5 лева.



Колетите също така имат размери (дължина, ширина и височина). Колетите с размери до 60 см от всяка страна се считат за нормални и се таксуват с 2 лева. Ако някоя от страните е над 60 см, колетът се счита за обременителен и таксата му се увеличава с 50%. Ако колетът е маркиран като чуплив, таксата му отново се увеличава с 50%. (10 точки)



При получаване на писмо или колет в пощенската станция, те се съхраняват в общо

хранилище, като също така се записват и в архив на пратките. Архивът съдържа текущата дата и списък с всички получени пратки – писма и колети. Архивът е подреден по дни, като за всеки ден пратките са подредени по часове на получаване на всяка пратка.

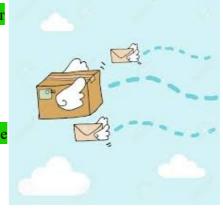




Когато хранилището в пощенската станция съдържа по-малко от 50 пратки (писма и

колети взети заедно), тогава всички събирачи на писма започват да обикалят града и да изземат всички писма от уличните пощенски кутии. Обходът продължава 2 часа, след което се връщат в пощенската станция и вписват всички получени писма в архива за деня, след което попълват писмата в хранилището. (12 точки)

Когато в хранилището има повече от 50 пратки, тогава се привикват всички свободни пощальони и всеки взима равен брой пратки за разпращане. Всеки пощальон започва да раздава писмата по адреси, като това му отнема 10 минути за писмо и 15 минути за колет. След



като приключат с раздаването, пощальоните се връщат в пощенската станция в очакване на още пратки. (13 точки)

Системата да разполага с модул справки, при който има възможност за извличане на следните данни:

- Извлечение на всички пратки по подадена като параметър дата. (5 точки)
- Извлечение на процентното съдържание на писма във всички пратки за деня. (5 точки)
- Извлечение на процентът на чупливите колети спрямо всички колети, обработени от пощенската станция. (5 точки)
- Извлечение за работата на пощальоните за всеки пощальон да се изведе общия брой пратки, които той е разпратил.
 Списъкът да се сортира по брой пратки. (5 точки)

На всеки 24 часа в пощенската станция се прави архив на всички пратки, като историята за получени пратки се запазва в отделни файлове за всеки ден. Историята съдържа списък с пратките – техния вид (писмо или колет), данните на подателя и получателя, както и статуси на колетите (ако пратката е колет). (10 точки)



Системата предоставя възможност за настойка на вида на архива. По подразбиране вида трябва да е "file backup". Да може да се избира "DataBase backup", при който данните се съхраняват в таблица в MySQL база данни. (15 точки)



БОНУС 25 ТОЧКИ:

Файловете в бекъпа да са в JSON формат – 5 точки.

Да се добави марка към всяко писмо. Марката да се описва чрез URL. Да се пусне отделна нишка, която сваля всички марки от интернет и ги съхранява в папка - 10 точки.

При бекъп да се изпраща мейл с файла като attachment към krasimir.stoev@ittalents.bg – 10 точки.