Задача: игра с космически кораб

Курсова задача 1, Училищен курс по програмиране на C# 2013/2014

# Описание

Да се разработи конзолна игра, която симулира пътуването на космически кораб през космоса. Пространството е осеяно със случайно разположени астероиди и сблъсък на кораба с някой от тях би бил пагубен за екипажа. Играчът трябва да управлява движението на космическия кораб, така че да предотврати сблъсък за възможно най-дълъг период от време. В допълнение, скоростта на движение на кораба през пространството се увеличава с напредване на времето.

# Изисквания

* Космическият кораб има сложна форма, съставена от няколко символа на конзолата; възможно е да изберете форма по ваше желание, но ето една примерна:

=+=+>
 |o|
=+=+>

* Движението на космическия кораб през космоса е хоризонтално (отляво надясно) спрямо гледната точка на играча; самият космически кораб се намира винаги в най-лявата част на екрана, като в резултат на това се създава впечатление, че астероидите се движат отдясно наляво към кораба;
* С клавишите стрелка нагоре и стрелка надолу, играчът може да придвижва космическия кораб в съответната посока, така че да маневрира между астероидите;
* Никоя част от космическия кораб не може да напуска екрана;
* Астероидите заемат един символ (означете ги със ’\*’), появяват се в най-дясната част на екрана на случаен принцип и след това се придвижват наляво според текущата скорост на космическия кораб;
* След достигане на левия край на екрана, астероидите изчезват от игралното поле;
* Скоростта на движение на космическия кораб през пространството (в хоризонтална посока) в началото е ниска, но се увеличава пропорционално на изминатото разстояние;
* Скоростта на маневриране на космическия кораб в следствие на командите на играча е фиксирана;
* Програмата засича какво разстояние е изминато от космическия кораб;
* Ако при придвижването си астероид засегне произволна част от космическия кораб, играта приключва и играчът получава информация какво разстояние е изминал, запазвайки кораба невредим;
* Положенията на космическия кораб и астероидите се пазят в паметта по подходящ начин;
* Движението на космическия кораб през пространството се изобразява чрез печатане на игралното поле кадър по кадър на конзолата;
* За да се минимизират нежеланите премигвания на екрана, на всеки кадър екранът **не трябва** да се изчиства, а само да се препечатват необходимите символи на съответните места;
* Да се използват подходящи типове данни, конструкции за условни преходи и цикли;
* Да се разбие кодът на програмата на уместни методи;
* Да се документира програмата с подходящи коментари;
* Да се форматира кодът на програмата по прегледен начин и да се използват уместни имена на променливи и функции.

# Допълнителни условия (за ентусиасти)

* С клавишите стрелка наляво и стрелка надясно, играчът да може да придвижва космическия кораб в съответните посоки по екрана, така че да има по-голяма свобода в маневрирането между астероидите;
* Да се използват възможностите за цветен печат в конзолата, така че космическият кораб и астероидите да имат разнообразни цветове;
* Астероидите да имат различна големина и форма, както и да се представят с различни символи (или комбинации от символи);
* Астероидите да могат да се движат под случайни ъгли, а не само хоризонтално (например: на всеки три премествания наляво, конкретният астероид да се придвижва и един ред надолу);
* Освен астероиди, на игралното поле могат да се появяват обекти даващи различен брой точки и такива, които намаляват скоростта;
* Гъстотата на появяващите се астероиди да се увеличава с течение на времето;
* Освен изминатото разстояние, програмата да следи и изтеклото време;
* При натискане на клавиша “P”, играта да замръзва в режим на пауза до повторното му натискане, а с клавиша “Esc” – да излиза от играта.