

Высшая школа экономики
Факультет компьютерных наук

Пояснительная записка

Многопоточное приложение, моделирующее военные действия

Выполнил: Шакуров Семен Сергеевич, БПИ194 / 2 подгруппа.
7 вариант.

Текст задания

7. *Военная задача.* Анчуария и Тарантерия – два крохотных латиноамериканских государства, затерянных в южных Андах. Диктатор Анчуарии, дон Федерико, объявил войну диктатору Тарантерии, дону Эрнандо. У обоих диктаторов очень мало солдат, но очень много снарядов для минометов, привезенных с последней американской гуманитарной помощью. Поэтому армии обеих сторон просто обстреливают наугад территорию противника, надеясь поразить что-нибудь ценное. Стрельба ведется по очереди до тех пор, пока либо не будут уничтожены все цели, либо стоимость потраченных снарядов не превысит суммарную стоимость всего того, что ими можно уничтожить. Создать многопоточное приложение, моделирующее военные действия.

Сценарий взаимодействия объектов программы

Основные объекты программы – поле боя и 2 государства (Анчуария и Тарантерия), между которыми идет война. В программе поле боя представляет собой двумерный массив, в котором ячейка со значением true означает ценный объект государства, false - иначе. 2 потока представляют собой 2 государства. Они «обстреливают» боевое поле, пока не будут уничтожены все вражеские цели или стоимость потраченных снарядов не превысит суммарную стоимость всего того, что ими нужно уничтожить. В программе боевое поле обновляется каждые 2 секунды, перед ним выводится информация о прошедших событиях. (Ценные объекты обозначены восклицательным знаком). Синхронизация потоков происходит с помощью семафоров, не дающих изменять один и тот же объект (поле боя) одновременно.

Входные данные и область допустимых значений

Входные данные задаются в виде аргументов командной строки. 1 аргумент – «ширина» боевого поля для 1 стороны (целое число от 5 до 10). 2 аргумент – «высота» боевого поля (целое число от 5 до 10)

Список используемых источников

<http://www.softcraft.ru/edu/comparch/>

<https://habr.com/ru/post/261273/>

<https://habr.com/ru/post/476940/>

https://learnc.info/c/pthreads_semaphores.html

