

АНАЛИЗ НА РЕШЕНИЕТО НА ЗАДАЧА ТРАЕКТОРИИ

За облекчаване на пресмятанията се извършва трансформация на координатите на ВС от географска координатна система в правоъгълна. За начало на правоъгълната система ($X=0$, $Y=0$, $Z=0$) избираме произволна точка, например ($21^{\circ}30'00''$ E, $41^{\circ}00'00''$ N). Времето се превръща в секунди. Входните данни се въвеждат от стандартния вход, трансформират се и се записват в масив със следната структура:

```
struct fldt{
    char name[7];      Идентификационен код на ВС
    float X;          Абсциса
    float Y;          Ордината
    float Z;          Височина
    long TimeSec;     Времето в секунди
    int ComplCode;    Флаг за комплектност на записа
};
```

Предварително масивът е инициализиран (функция `InitArr()`), като стринговата променлива `name` е попълнена с 6 шпации. `X`, `Y`, `Z`, `TimeSec`, `ComplCode` са нули.

Извършва се проверка за комплектност на записите. Използва се променливата `ComplCode`. При обработка на нечетно съобщение и съответното четно съобщение, независимо от реда в който се срещат, към `ComplCode` се добавя единица. Ако записът е комплектован коректно трябва стойността на променливата `ComplCode` да е 2. Некомплектните записи се отстраняват и броя на съобщенията се коригира съответно.

Масивът на съобщенията се сортира по идентификационен код на ВС и времето на получаването на съобщението в секунди.

В масив `VS` със следната структура:

```
struct aircrafts{
    char Sign[7];
    int FirstInd;
    int LastInd;
};
```

се записват имената на ВС, като `FirstInd` и `LastInd` сочат първото и съответно последното съобщение за дадено ВС в масива на съобщенията. Променливата `ActiveCraftsNum` съдържа броя на активните ВС.

Изчислява се началното и крайното време на сеанса и времето се отменя така, че да започва да тече от 0. Това се постига, като от всички времена се вади началното.

В един цикъл от начално време, до крайно време със стъпка една секунда се изпълнява функцията: `SearchPosition(Itm)`. Тя извършва следното:

- Определя множеството ВС (масив `Selset`), които са летели в тази секунда;
- Определя координатите на всяко едно от тях. Ако времето не съвпада точно се извършва апроксимация.
- Изчислява разстоянието между ВС-тата от множеството и отчита конфликтите (Разстояние < 5 км.).

Извеждане на резултатите на стандартния изход.

Автор: Пано Панов