

АНАЛИЗ НА РЕШЕНИЕТО НА ЗАДАЧА БУДИЛНИК

Решение 1.

За удобство е добре времената на звънене на будилниците да се превърнат в минути от началото на седмицата, в която е текущия момент, като за целта използваме функцията `convert_time()`, която получава като параметри деня, часа и минутите на поредната аларма. Всички аларми се добавят в масив от цели числа, който в най-лошия случай е съставен от 700 елемента от цели числа, като, ако времето на алармата започва с 0, тя се добавя седем пъти – по един за всеки ден от седмицата. При добавяне на алармите е важно да предвидим следното: ако алармата е предвидена за време по-ранно от текущото, тя трябва да се добави като аларма за следващата седмица, т. е. към нея трябва да се добавят 7 дни, което в минути е $7*24*60$.

След описаната процедура се налага да сортираме наличните аларми.

Започваме обхождане на сортирания масив, като търсим първата аларма, която във времето е по-голяма или равна на текущото време (което междуременно също е превърнато в минути).

След като намерим алармата изчисляваме времето във вида, в който трябва да бъде изведено и извеждаме получените ден, час и минути.

Реализацията на това решение се съдържа в `clock.cpp`.

Автор: Бисерка Йовчева

Решение 2.

Това решение не изисква използването на масив. При него отново текущият момент и времената за звънене на будилниците се превръщат в минути от началото на седмицата, в която е текущият момент. Чете се времето за звънене на поредния будилник и се изчислява кога трябва да звъне в момент, не по-ранен от текущия. За целта се разглеждат два случая:

- Ако будилникът звъни всеки ден, то се проверява дали моментът му за звънене в текущия ден вече е минал – ако не е, то следващият момент, в който ще звъне е равен на текущия ден и прочетените час и минути на звънене; ако е минал, то към момента му за звънене в текущия ден трябва да се добавят $24*60$ минути;
- Ако будилникът звъни в точно определен ден от седмицата, то отново се проверява дали моментът му за звънене в текущата седмица вече е минал – ако не е, то следващият момент, в който ще звъне е равен на прочетеното време на звънене; ако е минал, към прочетеното и превърнато в минути време на звънене трябва да се добавят минутите, съдържащи се в една седмица, т.е. $7*24*60$

След като е изчислен моментът, не по-ранен от текущия, когато отново ще звъне поредният будилник, то се изчислява колко минути делят този момент от текущия и разликата се сравнява с текущо намерената такава разлика за предходните будилници. Ако е по-малка, значи този будилник за момента ще звъне в момент, най-близък до текущия. Като прочетем и обработим всички будилници, ще получим отговора на задачата (техниката е аналогична на тази, с която се търси минимален елемент в списък от елементи). Реализацията на това решение е в `clock1.cpp`.

Автор: Руско Шиков