**Задача Часовник – Анализ на решението**

Означаваме с t изтеклото време, измерено в часове (като дробно число) от началния момент, когато и трите стрелки са вертикално нагоре. За време t стрелката на часовете извършва t/a оборота. Стрелката на минутите извършва t оборотa за време t часа. При първия път, когато двете стрелки (на часовете и на минутите) съвпадат е изпълнено, че t/a = t ⎼ 1 и изобщо при n-то съвпадение

(1) t/a = t ⎼ n, т.е. t = n\*a/(a ⎼ 1)

Означаваме с u изтеклото време, измерено в минути (като дробно число) от началния момент. За време u стрелката на часовете извършва u/(ab) оборота. Стрелката на секундите извършва u оборота за време u минути. При първия път, когато двете стрелки (на часовете и на секундите) съвпадат е изпълнено, че u/(ab) = u ⎼ 1 и изобщо при m-то съвпадение

(2) u/(ab) = u-m, т.е. u=m\*(ab)/(ab-1)

Изразено в часове m-то съвпадение има когато

(3) t = u/b = m\*a/(ab-1)

За да има съвпадение и на трите стрелки, трябва да съществуват цели числа n и m такива, че

t = n\*a/(a-1) = m\*a/(ab-1), т.е.

(4) (ab-1)\*n = (a-1)\*m, където n=1,2, ..., a-2 и m=1, 2, ..., ab-2.

В програмата чрез изчерпващо търсене се откриват колко са възможните двойки стойности на n и m. Да отбележим, че никъде не се използва стойността на c и освен това, при стандартните стойности a=12 и b=60, няма нито една двойка n и m, които да удовлетворяват (4), т.е. трите стрелки на стандартния часовник съвпадат само при началното им положение.

**Емил Келеведжиев**