**Анализ на решението на задача**

**Уравнение**

Програмата използва разширения алгоритъм на Евклид за намиране на едно решение (*x*0, *y*0) на диофантовото уравнение *a* ∙ *x* + *b* ∙ *y* = *c*. Това се реализира чрез функцията gcd, която пресмята също и най-големия общ делител *d* на *a* и *b*. Когато *d* не дели *c*, уравнениеto няма решение, а в противен случай всички решения на уравнението са

 (*x* = *x*0 + *k*∙(*b*/*d*), *y* = *y*0 − *k*∙(*a*/*d*)),

където *k* пробягва всички цели числа.

Оттук трябва да подберем такова *k*, че *x* да стане възможно най-близко или равно на *p*. Лесно се съобразява, че това може да стане като положим *k*0 = (*p*−*x*0)/(*b*/*d*) и разгледаме трите стойностите нa *x*, които се получават при *k* равно на от *k*0 − 1, *k*0 и *k*0+ 1. Остава да сравним с *p* тези три стойности на *x* и да изберем подходящата, съгласно условието на задачата.

*Автор: Емил Келеведжиев*