

ЧИСЛА ФІБОНАЧЧІ

Даценко Д.С., студентка; СумДУ, гр. ІТ-51

Багато різних процесів природи підкоряються однаковим закономірностям. Одні з них задає числовий ряд Фібоначчі, який ще в XIII ст. помітив італійський математик Леонардо Пізанський (більш відомий як Фібоначчі). Числа задають послідовність, в якій кожен наступний елемент є сумою двох попередніх, тобто маємо ряд :

0 1 1 2 3 5 8 13 21 34 55 89 ... ,

який математично задається лінійним співвідношенням:

$$F_0 = 0, F_1 = 1, F_n = F_{n-1} + F_{n-2}, n \geq 2.$$

Незважаючи на простоту даного ряду чисел, вони мають безліч властивостей, що дозволяє їх застосовувати в різних сферах. Наприклад, при вивченні шляхів, через які проходить промінь світла, похило падаючий на дві складені разом скляні пластинки; в торгівельних справах; в інформатиці (елементи послідовності застосовуються при машинному сортуванні й обробці інформації, генеруванні випадкових чисел) , при дослідженні деяких частот звуків.

Проілюструвати таку числову послідовність можна:

1) На прикладі процесу розмноження бджіл: кожна жіноча особа має двох батьків (матір і батька), в той час, як кожна чоловіча - тільки батька. Відомо, що кожне покоління складається з такої кількості особин, що дорівнює елементам ряду Фібоначчі (рис. 1).

2) Шляхом з'єднання плавною лінією кутів прямокутників отримаємо спіраль Фібоначчі , що зображена на малюнку (рис.2).

Цікавим проявом якої є відношення частин обличчя та тіла людини.

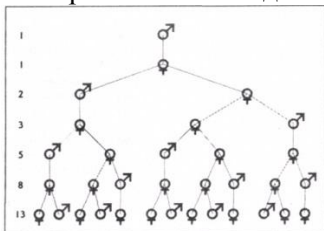


Рис. 1 Схема розмноження бджіл

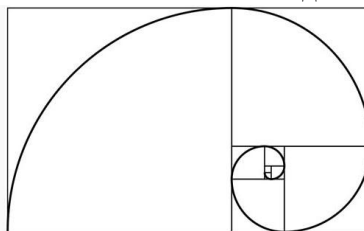


Рис. 2 Спіраль Фібоначчі

Керівник: Кравченко Ю.А., ст.викладач