

Програма (алгоритми теорії чисел)

Як працює? (для користувача)

Після відкриття програми, в mainwindow можна побачити три візуально розподілені частини програми.

В програмі реалізовані наступні функції:

- Check pifagor`s three
- Check pifagor`s simple three
- Generate threes
- Generate simple threes
- Generate arithmetic progression
- Generate geometric progression
- Sum of arithmetic progression
- Sum of geometric progression
- Is an arithmetic progression
- Is a geometric progression

Розглянемо детальніше кожен із них:

1. Check pifagor`s three/Check pifagor`s simple three - модуль перевіряє, чи є числа (простою) піфагоровою трійкою. Користувач вводить 3 числа, а після натиску на кнопку «Check» отримує роруп вікно, в якому записано результат перевірки і введені числа.
2. Generate threes/Generate simple threes - модуль генерує всі (прості) піфагорові трійки на заданому діапазоні (користувач вказує нижню, верхню або дві границі), або якщо користувач нічого не вказав, використовується значення за змовчуванням. Після натиску на кнопку «Generate» отримує роруп вікно, в якому записано всі піфагорові трійки, згенеровані на заданому діапазоні.
3. Generate arithmetic progression/Generate geometric progression - модуль генерує арифметичну/геометричну прогресію по заданим параметрам (перший член, крок, кількість елементів та границя), або якщо користувач нічого не вказав, використовується значення за змовчуванням. Після натиску на кнопку «Generate» отримує роруп вікно, в якому записана прогресія, згенерована за заданими параметрами.
4. Sum of arithmetic progression/Sum of geometric progression - модуль розраховує суму арифметичної/геометричної прогресії по заданим параметрам (перший член, крок, кількість елементів), або якщо користувач нічого не вказав, використовується значення за змовчуванням. Після натиску на кнопку «Sum»

отримує рорир вікно, в якому записана сума прогресії, розрахована за заданими параметрами.

5. **Is an arithmetic progression/Is a geometric progression** - модуль перевіряє, чи є числовий ряд прогресією. Користувач вводить числа ряду (можливе введення по одному числу, або одразу цілий ряд через відступи) і після цього додає їх до ряду натискаючи кнопку «Add», а після натиску на кнопку «Is a progression» отримує рорир вікно, в якому записано результат перевірки.