

Длинная арифметика

- **Требования**

- Зачем (цели)
 1. Улучшение вычислительных способностей в научной сфере
- Сценарии
 1. Вычисление чисел Фибоначчи большой величины
 2. Нахождение оптимального способа вычисления чисел Фибоначчи большой величины
- Функции
 1. Реализация длинной арифметики с использованием типа `MyList`
 2. Реализация сложения для длинной арифметики (`sum`)
 3. Реализация умножения для длинной арифметики (`mult`)
 4. Определение четности числа в длинной арифметике (`isDelOn2`)
 5. Нахождение целой части половины числа в длинной арифметике (`delOn2`)
 6. Перевод числа из примитивного типа `int` в тип, реализованный для длинной арифметики (`fromInt`)
 7. Перевод числа из типа, реализованного для длинной арифметики, в примитивный тип `int` (`inInt`)
 8. Вычисление рекурсивным методом (`fibFrom8`)
 9. Вычисление итеративным методом (`fibFrom9`)
 10. Вычисление итеративным методом без `ref`-переменных (`fibFrom10`)
 11. Вычисление матрицами “наивным” способом (`fibFrom11`)
 12. Вычисление матрицами за логарифм (`fibFrom12`)
 13. Вычисление чисел Фибоначчи до определенного элемента и ввод их в массив (`fibFrom13`)
 14. Составление сравнительных графиков для всех представленных типов вычислений чисел Фибоначчи (`charting`)

- **Тесты**

- Цели:
 1. Проверка и подтверждение, что значения, используемые в примитивных типах, значительно ограничены. При попытке просуммировать две переменные типа `int` со значениями 2 147 483 647 (максимальное значение типа `int`) система выведет ошибку. Попытка просуммировать (функция **sum**) две переменные типа, реализованного для длинной арифметики, выведет значение соответствующей суммы
- Сценарии:
 1. Ввод искомого индекса числа Фибоначчи, проверка работоспособности программы, проверка полученного значения с помощью сторонних ресурсов или вычислений без использования программы

- Функции:
 1. Применение функции **sum** для двух больших чисел и проверка достоверности вывода
 2. Применение функции **mult** для двух больших чисел и проверка достоверности вывода
 3. Применение функций **isDelOn2** и **delOn2** для больших чисел и проверка достоверности вывода
 4. Проверка достоверности вывода для каждой из функций вычисления чисел Фибоначчи
 5. Проверка вывода графика

Диаграмма модулей

