

Длинная арифметика

- **Требования**

- Зачем (цели)
 1. Улучшение вычислительных способностей в научной сфере
- Сценарии
 1. Вычислить числа Фибоначчи большой величины
 2. Построить графики реализаций нахождения чисел Фибоначчи
- Функции
 1. Реализация сложения для длинной арифметики (sum)
 2. Реализация умножения для длинной арифметики (mult)
 3. Определение четности числа в длинной арифметике (isDelOn2)
 4. Нахождение целой части половины числа в длинной арифметике (delOn2)
 5. Перевод числа из примитивного типа int в тип, реализованный для длинной арифметики (fromInt)
 6. Перевод числа из типа, реализованного для длинной арифметики, в примитивный тип int (inInt)
 7. Вычисление рекурсивным методом (fibFrom8)
 8. Вычисление итеративным методом (fibFrom9)
 9. Вычисление итеративным методом без ref-переменных (fibFrom10)
 10. Вычисление матрицами “наивным” способом (fibFrom11)
 11. Вычисление матрицами за логарифм (fibFrom12)
 12. Вычисление чисел Фибоначчи до определенного элемента и ввод их в массив (fibFrom13)
 13. 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. Подать функции на вход номер числа Фибоначчи, проверить достоверность вывода полученного числа
 2. Применить функцию **charting** и проверить вывод графика
- 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 функции **isDelOn2** для больших чисел и проверка достоверности вывода
4. Применение функции **delOn2** для больших чисел и проверка достоверности вывода
5. Применение функции **fromInt** для больших чисел и проверка совпадения полученного числа и числа, поданного на вход функции
6. Применение функции **inInt** для больших чисел и проверка совпадения полученного числа и числа, поданного на вход функции
7. Вычислить нулевые и первые значения функции **fibFrom8**, а также значений, которые достоверно не входят в **int**
8. Вычислить нулевые и первые значения функции **fibFrom9**, а также значений, которые достоверно не входят в **int**
9. Вычислить нулевые и первые значения функции **fibFrom10**, а также значений, которые достоверно не входят в **int**
10. Вычислить нулевые и первые значения функции **fibFrom11**, а также значений, которые достоверно не входят в **int**
11. Вычислить нулевые и первые значения функции **fibFrom12**, а также значений, которые достоверно не входят в **int**
12. Вычислить нулевые и первые значения функции **fibFrom13** а также значений, которые достоверно не входят в **int**
13. Проверка вывода графика

Диаграмма модулей

