|  |  |
| --- | --- |
| Gerb-BMSTU_01 | **Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  **Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  **высшего образования**  **«Московский государственный технический университет**  **имени Н.Э. Баумана**  **(национальный исследовательский университет)»**  **(МГТУ им. Н.Э. Баумана)** |

ФАКУЛЬТЕТ **Информатика и системы управления**

КАФЕДРА **Компьютерные системы и сети (ИУ6)**

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ 09.04.01/07 **Интеллектуальные системы анализа, обработки и интерпретации больших данных**

**Отчет**

|  |
| --- |
| **по лабораторной работе № 1** |

**Название:**

**Дисциплина:** Языки программирования для работы с большими данными

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Студент | ИУ6-23М |  |  | Т.А. Малкина |
|  | (Группа) |  | (Подпись, дата) | (И.О. Фамилия) |
|  |  |  |  |  |
| Преподаватель |  |  |  | П.В. Степанов |
|  |  |  | (Подпись, дата) | (И.О. Фамилия) |

Москва, 2022

Вариант 1:

1. Создать программу ввода целых чисел как аргументов командной строки, подсчета их суммы (произведения) и вывода результата на консоль.
2. Создать приложение, выводящее фамилию разработчика, дату и время получения задания, а также дату и время сдачи задания. Для получения последней даты и времени использовать класс Calendar из пакета java.util

Решение:

|  |
| --- |
| Scanner in = new Scanner(System.in); System.out.println("------------------------------"); System.out.println("Вариант 1, задание 5"); System.out.print("Введите количество чисел, участвующих в операции:"); int all = in.nextInt(); int[] arg = new int[all]; int sum = 0; int pro = 1; for (int i = 0; i < all; i++) {  System.out.print("Введите значение " + i + " аргумента: ");  arg[i] = in.nextInt();  sum += arg[i];  pro \*= arg[i]; } System.out.println("Сумма введенных чисел - " + sum); System.out.println("Произведение введенных чисел - " + pro); /\* 6. Создать приложение, выводящее фамилию разработчика, дату и время получения задания, а также дату и время сдачи задания. Для получения последней даты и времени использовать класс Calendar из пакета java.util \*/ System.out.println("------------------------------"); System.out.println("Вариант 1, задание 6"); String fam = "Малкина"; Calendar date2 = new GregorianCalendar(); Calendar date1 = new GregorianCalendar(2022, 02, 11, 10, 15); System.out.println("Разработчик " + fam + " получил задание :" + date1.getTime()); System.out.println("Разработчик " + fam + " сдал задание :" + date2.getTime()); |

Вариант 2:

1. “Счастливые” числа.
2. Числа Фибоначчи: f0 = f1 = 1, f (n) = f (n–1) + f (n–2).

Решение:

|  |
| --- |
| /\*Лаб1 Вариант 2 Ввести с консоли n целых чисел и поместить их в массив. На консоль вывести: 11. “Счастливые” числа. 12. Числа Фибоначчи: f0 = f1 = 1, f (n) = f (n–1) + f (n–2). \*/ System.out.println("------------------------------"); System.out.println("Вариант 2, задание 11"); System.out.print("Введите количество чисел, участвующих в операции:"); int all11 = in.nextInt(); int[] num = new int[all11]; int[] kolvo = new int[all11]; String str; for (int i = 0; i < all11; i++) {  System.out.print("Введите значение " + i + " числа: ");  num[i] = in.nextInt();  str = Integer.toString(num[i]);  kolvo[i] = str.length(); } /\*Счастливое число— число, определённое следующим процессом: начиная с любого положительного целого числа, мы заменяем это число суммой квадратов его цифр в десятичной системе счисления и повторяем данный процесс, пока число либо не станет равно 1 (где весь процесс остановится), или попадёт в бесконечный цикл, не содержащий 1  Первые 143 счастливых числа до 1000:  1, 7, 10, 13, 19, 23, 28, 31, 32, 44, 49, 68, 70, 79, 82, 86, 91, 94, 97, 100, 103, 109, 129, 130, 133, 139, 167,  176, 188, 190, 192, 193, 203, 208, 219, 226, 230, 236, 239, 262, 263, 280, 291, 293, 301, 302, 310, 313, 319, 320,  326, 329, 331, 338, 356, 362, 365, 367, 368, 376, 379, 383, 386, 391, 392, 397, 404, 409, 440, 446, 464, 469, 478,  487, 490, 496, 536, 556, 563, 565, 566, 608, 617, 622, 623, 632, 635, 637, 638, 644, 649, 653, 655, 656, 665, 671,  673, 680, 683, 694, 700, 709, 716, 736, 739, 748, 761, 763, 784, 790, 793, 802, 806, 818, 820, 833, 836, 847, 860,  863, 874, 881, 888, 899, 901, 904, 907, 910, 912, 913, 921, 923, 931, 932, 937, 940, 946, 964, 970, 973, 989, 998, 1000  \*/ for (int i = 0; i < all11; i++) {  int sq = 0;  int j = 0;  int a = num[i];  int b = kolvo[i];  String str\_trash;  do {  switch (b) {  case 2:  sq = (((a / 10) % 10) \* ((a / 10) % 10)) + ((a % 10) \* (a % 10));  break;  case 3:  sq = ((a / 100) % 10) \* ((a / 100) % 10) + (((a / 10) % 10) \* ((a / 10) % 10)) + ((a % 10) \* (a % 10));  break;  case 4:  sq = (a / 1000) \* (a / 1000) + ((a / 100) % 10) \* ((a / 100) % 10) + (((a / 10) % 10) \* ((a / 10) % 10)) + ((a % 10) \* (a % 10));  break;  case 1:  sq = a \* a;  }  if (sq == 1) {  System.out.println("Счастливое число - " + num[i]);  j = 1;  }  else{  a = sq;  str\_trash = Integer.toString(a);  b = str\_trash.length();  if (b ==1){  break;  }  }  }  while (j == 0) ; } System.out.println("------------------------------"); System.out.println("Вариант 2, задание 12"); System.out.print("Введите количество чисел, участвующих в операции:"); int all12 = in.nextInt(); int[] num12 = new int[all12]; int[] fibon = new int[]{0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144, 233, 377, 610, 987, 1597, 2584, 4181, 6765, 10946, 17711}; for (int i = 0; i < all12; i++) {  System.out.print("Введите значение " + i + " числа: ");  num12[i] = in.nextInt(); } /\* Числа Фибоначчи: 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144, 233, 377, 610, 987, 1597, 2584, 4181, 6765, 10946, 17711  \*/ for (int i = 0; i < all12; i++) {  for (int q = 0; q < 23; q++){  if (num12[i] == fibon[q]){  System.out.println("Число Фибоначчи - " + num12[i]);  }  }  } System.out.println("------------------------------"); System.out.println("The end." ); in.close(); |

Ссылка на репозиторий:

https://github.com/Carpediem2026/BigData