

Архитектура вычислительных систем
ДЗ 9. Отчёт
Работа на 10 баллов

Фролов-Буканов Виктор Дмитриевич БПИ-228

13 декабря 2023

1 Скриншоты, подтверждающие правильность работы программы

```
Number 1 was written to the array by the thread number 1
Number 2 was written to the array by the thread number 4
Number 3 was written to the array by the thread number 7
Number 4 was written to the array by the thread number 3
Number 5 was written to the array by the thread number 6
Number 6 was written to the array by the thread number 2
Number 7 was written to the array by the thread number 8
Number 8 was written to the array by the thread number 9
Number 9 was written to the array by the thread number 10
Number 10 was written to the array by the thread number 11
Number 11 was written to the array by the thread number 13
Number 12 was written to the array by the thread number 14
Number 13 was written to the array by the thread number 15
Number 14 was written to the array by the thread number 16
Number 15 was written to the array by the thread number 17
Number 16 was written to the array by the thread number 18
Number 17 was written to the array by the thread number 19
Number 18 was written to the array by the thread number 20
Number 19 was written to the array by the thread number 5
Number 20 was written to the array by the thread number 12
Numbers 2 and 1 was summed
Numbers 4 and 3 was summed
```

Figure 1: 1 скрин

```
Numbers 6 and 5 was summed
Numbers 8 and 7 was summed
Numbers 10 and 9 was summed
Numbers 12 and 11 was summed
Numbers 14 and 13 was summed
Numbers 16 and 15 was summed
Numbers 18 and 17 was summed
Numbers 20 and 19 was summed
Numbers 7 and 3 was summed
Numbers 15 and 11 was summed
Numbers 23 and 19 was summed
Numbers 31 and 27 was summed
Numbers 39 and 35 was summed
Numbers 26 and 10 was summed
Numbers 58 and 42 was summed
Numbers 36 and 74 was summed
Numbers 110 and 100 was summed
Total sum is 210
Process finished with exit code 0
```

Figure 2: 2 скрин

2 Несколько замечаний относительно особенностей реализации

1. Я не использовал команды *sleep* в методах генерации и суммы чисел, так как они полностью ломают работу программы
2. В методе *check_is_pair*, который выполняется отдельным потоком, отвечающим за отслеживание поступления новых данных, я намеренно добавил строчку *sleep(1)*, чтобы гарантировать то, что в буфере будет более одного числа к моменту запуска отдельным потоком этой функции. Если эту строчку не написать, то при некоторых запусках, во-первых, был кривой вывод, и, во-вторых, иногда получалось так, что когда данный поток начинал свою работу, в буфере было менее 2 чисел, что вызывало выход из бесконечного цикла, и, следовательно, из всего метода. На этом суммирование заканчивалось, и в качестве ответа выводилось, по сути, первое введенное число (то есть 1), что явно не равно сумме от 1 до 20. Можно убрать эту строчку из кода программы, но тогда работа программы будет менее стабильной, зато суммирование почти всегда будет начинать выполняться ещё в момент, когда потоки-генераторы заполняют буфер
3. Синхронизацию работы потоков я выполнил с использованием мьютексов