|  |  |
| --- | --- |
|  | **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, искусственный интеллект и системы управления» |
|  |  |
| КАФЕДРА | «Программное обеспечение ЭВМ и информационные технологии» |

ОТЧЁТ

по лабораторной работе № 2  
по курсу «Математические основы верификации ПО»  
«Моделирование гонки процессов»

**Студент:** Керимов А. Ш.

**Группа:** ИУ7-42М

**Преподаватель:** Кузнецова О. В.

Москва.

2024 г.

# Задание

# Необходимо описать взаимодействие двух процессов, работающих с одними данными. Затем место возникновения гонки необходимо дополнить мьютексами.

# Описание модели

**int** val = **0**;

**int** max\_val = **10**;

**active** [**2**] **proctype** Worker() {

**do**

:: (val >= max\_val) -> **break**;

**#ifdef** USE\_MUTEX

:: **atomic** {(val < max\_val) -> val++; **printf("Value is %d\n"**, val);}

**#else**

:: (val < max\_val) -> val++; **printf**(**"Value is %d\n"**, val);

**#endif**

**od**

}

# Демонстрация логов SPIN, в которых видна гонка

Value is 2

Value is 2

Value is 3

Value is 4

Value is 5

Value is 7

Value is 7

Value is 8

Value is 9

Value is 10

Value is 11

2 processes created

# Результат корректного взаимодействия процессов

Value is 1

Value is 2

Value is 3

Value is 4

Value is 5

Value is 6

Value is 7

Value is 8

Value is 9

Value is 10

2 processes created

# Выводы

В результате выполнения лабораторной работы № 2 было описано взаимодействие двух конкурирующих процессов, работающих с одними данными. Затем место возникновения гонки было дополнено мьютексом, что привело к корректному взаимодействию процессов.