Задание

на лабораторную работу № 8

по дисциплине «Теория вычислительных процессов и структур»

Тема «Решение экземпляров массовых проблем

с помощью машин Тьюринга»

**Время:** 2 часа (90 минут).

**Учебные цели:**

1. Выработать практические умения в нахождении решений экземпляров массовых проблем с помощью машин Тьюринга.
2. Формировать способность:

применять компьютерные/суперкомпьютерные методы, современное программное обеспечение, в том числе отечественного происхождения, для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-2);

применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и методы параллельной обработки данных, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии (ПК-5).

Сведения из теории

Идея моделирования одной МТ () другой МТ () состоит в построении многоленточной МТ , которая работает по следующему сценарию. Получив на входной ленте слово  (где  – код МТ ,  – разделительный символ,  – входное слово для МТ ), МТ  переписывает входные данные на рабочие ленты:  – на вторую,   
 – на третью,  – на четвертую. Далее МТ  моделирует применение команды  к первому символу слова  и, в соответствии с содержанием правой части применимой команды , осуществляет переход в соответствующее состояние  моделируемой МТ  и перемещение головки .

Примем следующий способ кодирования МТ:



Символ  опускается.

**Задача №1.** На вход МТ  поступает описание другой МТ  и слово в двоичном алфавите для обработки этой МТ , разделенные символом . Постройте многоленточную МТ , которая должна решать проблему останова МТ , если известно, что  для МТ  и длина выходного слова не может быть больше 3 символов. На вход МТ  поступает:

а) ,

;

б) ,

.

**Задача №2.** ПСП ограничена алфавитом . Предложите МТ, находящую решение для экземпляра такой ПСП, если известно, что длина каждой цепочки не больше 3.