

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ

УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»**

**(РУТ (МИИТ)**

**ИНСТИТУТ ТРАНСПОРТНОЙ ТЕХНИКИ И СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ**

**Лабораторная работа №1**

**по дисциплине** «**Методы программирования**»

«Сети Петри в простых ситуациях»

**Выполнил:** ст. гр. ТКИ-341

Мулов С.А,

Севостьянов М.М.

**Проверил:** к.т.н. Сафронов А.И.

**Москва – 2024 г**

1. **Цель работы**

Изучить сети Петри

Научиться строить сети Петри

# Формулировка задачи

В текстовой форме подробно опишите ситуацию, предложенную по варианту индивидуального задания, рассуждая с точки зрения: как Вы обычно действуете, сталкиваясь с ней (ситуацией). Если Вы никогда ранее не сталкивались с предложенной категорией ситуаций – обсудите ситуацию с коллегой, который (которая) сталкивался с подобной категорией ситуаций. Обсудите с ним (с ней) детали и составьте описание материала, получившегося в результате обсуждения.

В векторном редакторе (например, *Microsoft Office Visio* или Draw.IO) составьте полную, а также краткую сети Петри процесса, увязанного с детализированным описанием ситуации.

## **2.1 Индивидуальная задача**

Посадка пассажира в автобус, оборудованный автоматизированной системой контроля проезда. С момента прибытия автобуса на остановку до момента занятия места в салоне автобуса. Учесть возможность занятия как посадочного места, так и выбора некоторого удобного и безопасного места постановки в салоне автобуса.

# Детализированное текстовое описание ситуации

Автобус прибывает на остановку, после чего происходит посадка.

Далее необходимо произвести оплату, при необходимости выбрать другой способ оплаты. После успешной оплаты мы выбираем сидячее или стоячее безопасное место в зависимости от заполнения сидячих мест в автобусе.

1. **Сеть Петри – схема ситуации**

**4.1 Полная**

Изображение выглядит как зарисовка, рисунок, диаграмма, белый

Автоматически созданное описание

Рисунок 1 – Полная сеть Петри

**4.2 Краткая**

**Изображение выглядит как зарисовка, рисунок, белый, круг

Автоматически созданное описание**

Рисунок 2 – Краткая сеть Петри

1. **Описание:**

*–*состояния (states):

s1 – Прибытие автобуса на остановку

s2 *–* Оплата проезда

s3 *–* Занятие сидячего места

s4 *–* Занятие стоячего места

*–* действия (effects):

e1 – Посадка в автобус

e2 – Выбор места

e3 – Выбор сидячего места

e4 – Выбор безопасного стоячего места

– события (prompts):

p1 *–* Отсутствие проездного

p2 – Ошибка оплаты

p3 – Нехватка средств на проездном

p4 – Оплата произошла успешно

p5 – Выбор другого способа оплаты

p6 – Есть свободные стоячие места

p7 – Все сидячие места заняты

1. **Вывод по работе**

В данной лабораторной работы была изучена сеть Петри, а также построены ее два вида:

* Полная
* Краткая

Во время построения сетей был использован векторный редактор Drawio, были изучены основные принципы работы данного web приложения.