**Семинар 2 по теме « Автоматная модель обработки данных»**

На этом семинаре будет рассмотрено решение нескольких задач. Данные задачи сформулированы на основе одной, общей. Отличаются условиями обслуживания входов (задачи 1 и 2), а также необходимостью обрабатывать заданные рабочие ситуации в начальном состоянии компонента ((задачи 3 и 4).

**Задача 1**

Разработать шаблон автоматного компонента, имеющего 3 входа и 2 выхода, выполняющего следующую задачу.

На информационные входы *X1* и *X2* компонента, функционирующего по разрабатываемому шаблону, поступают последовательности вещественных чисел, на **управляющий** вход *X*3 – количество чисел ***N***, которые необходимо обработать в текущем сеансе.

Основной режим работы компонента состоит **в объединении** двух последовательностей, поступающих на указанные входы, и выдаче объединенной последовательности на выход *Y1* **в соответствии с заданным приоритетом:** *Y1*:= *Xj*, где *j* = 1,2.

Значение *N* задается по входу *X3* в начальный момент времени **и каждый раз в конце сеанса** после выдачи на выход упорядоченной последовательности длиной *N*.

Приоритет обслуживания информационных входов плавающий: **обслуженному** входу предоставляется **низший** приоритет, в начальный момент приоритетным является вход *X1.*

На выход *Y*2 выдается каждый десятый элемент объединенной последовательности и **его номер.**

Нарисовать диаграмму переходов и представить текстовое описание шаблона.

**Задача 2**

Разработать шаблон автоматного компонента, имеющего 3 входа и 2 выхода, выполняющего следующую задачу.

На информационные входы *X1* и *X2* компонента, функционирующего по разрабатываемому шаблону, поступают последовательности вещественных чисел, на управляющий вход *X*3 – количество чисел ***N***, которые необходимо обработать в текущем сеансе.

Основной режим работы компонента состоит **в объединении** двух последовательностей, поступающих на указанные входы, и выдаче объединенной последовательности на выход *Y1* **в соответствии с заданным приоритетом:** *Y1*:= *Xj*, где *j* = 1,2.

Значение *N* задается по входу *X3* в начальный момент времени и может меняться после завершения сеанса. Если **в конце сеанса,** после выдачи на выход упорядоченной последовательности длиной *N*, на входе *X3* есть данные, ***N* меняется на новое значение, если данных нет – в следующем сеансе используется старое значение *N***.

Приоритет обслуживания информационных входов плавающий: **обслуженному** входу предоставляется **низший** приоритет, в начальный момент приоритетным является вход *X1.*

На выход *Y*2 выдается каждый десятый элемент объединенной последовательности и **его номер.**

Нарисовать диаграмму переходов и представить текстовое описание шаблона.

**Задача 3**

Разработать шаблон автоматного компонента, имеющего 3 входа и 2 выхода, выполняющего следующую задачу.

На информационные входы *X1* и *X2* компонента, функционирующего по разрабатываемому шаблону, поступают последовательности вещественных чисел, на управляющий вход *X*3 – количество чисел ***N***, которые необходимо обработать в текущем сеансе.

Основной режим работы компонента состоит **в объединении** двух последовательностей, поступающих на указанные входы, и выдаче объединенной последовательности на выход *Y1* **в соответствии с заданным приоритетом:** *Y1*:= *Xj*, где *j* = 1,2.

Значение *N* задается по входу *X3* в начальный момент времени и может меняться после завершения сеанса. Если **в конце сеанса,** после выдачи на выход упорядоченной последовательности длиной *N*, на входе *X3* есть данные, ***N* меняется на новое значение, если данных нет – в следующем сеансе используется старое значение *N***.

Приоритет обслуживания информационных входов плавающий: **обслуженному** входу предоставляется **низший** приоритет, в начальный момент приоритетным является вход *X1.*

На выход *Y*2 выдается каждый десятый элемент объединенной последовательности и **его номер.**

Нарисовать диаграмму переходов и представить текстовое описание шаблона при условии **заданных** рабочих ситуаций на входе компонента в его начальном состоянии:

***U***01 = {\*\*1}; ***U***02 = {1\*0}.

**Задача 4**

Разработать шаблон автоматного компонента, имеющего 3 входа и 2 выхода, выполняющего следующую задачу.

На информационные входы *X1* и *X2* компонента, функционирующего по разрабатываемому шаблону, поступают последовательности вещественных чисел, на управляющий вход *X*3 – количество чисел ***N***, которые необходимо обработать в текущем сеансе.

Основной режим работы компонента состоит **в объединении** двух последовательностей, поступающих на указанные входы, и выдаче объединенной последовательности на выход *Y1* **в соответствии с заданным приоритетом:** *Y1*:= *Xj*, где *j* = 1,2.

Значение *N* задается по входу *X3* в начальный момент времени и может меняться после завершения сеанса. Если **в конце сеанса,** после выдачи на выход упорядоченной последовательности длиной *N*, на входе *X3* есть данные, ***N* меняется на новое значение, если данных нет – в следующем сеансе используется старое значение *N***.

Приоритет обслуживания информационных входов плавающий: **обслуженному** входу предоставляется **низший** приоритет, в начальный момент приоритетным является вход *X1.*

На выход *Y*2 выдается каждый десятый элемент объединенной последовательности и **его номер.**

Нарисовать диаграмму переходов и представить текстовое описание шаблона при условии **заданных** рабочих ситуаций на входе компонента в его начальном состоянии:

***U***01 = {\*\*1}; ***U***02 = {\*10}.