

Панель основных процессов (Basic Process)

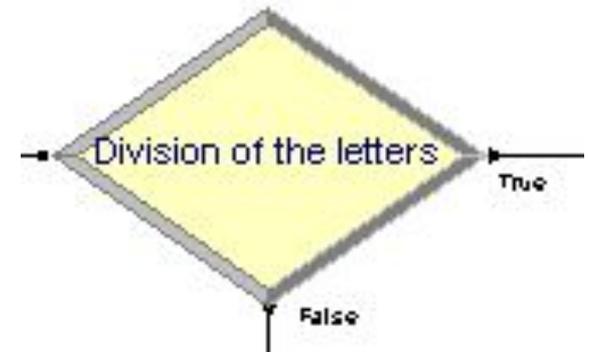
Модуль Decide

Этот модуль позволяет учитывать принятие решений в модели.

Он включает опции принятия решений основанных на условии:

- *By Condition* - например, если учитывается условие/я.
- *By Chance* – основанных на вероятности, например, 75% - true, а 25% - false.

Если поставленное условие не выполняется то, сущности будут покидать модуль через ветку *False*.



Панель основных процессов (Basic Process)

Модуль Deside

Данные условия могут базироваться на:

- значении атрибута *Attribute*;
- значении переменной *Variable*;
- типе сущности *Entity Type* ;
- выражении *Expression*.

Данный модуль позволяет выполнять проверку не только одного условия, но и нескольких.

Это достигается с помощью свойства

Type→N-way by Chance/by Condition.

В зависимости от условия сущность идет по нужной ветке.

Панель основных процессов (Basic Process)

Модуль Deside

Параметры	Описание
Name	Уникальное имя модуля, которое будет отражено в блок схеме
Type	Тип принятия решения. <i>By Chance</i> - выбор направления основывается на вероятности. <i>By Condition</i> – проверка на выполнение условия
Percent True	Значение, определяющее процент сущностей, который пойдут по направлению True
If	Тип условия, которое будет проверяться на выполнение
Named	Имя переменной, атрибута или типа сущности, который будут проверяться при входе сущности в модуль
Is	Математический знак условия, например больше, меньше, равно и т.д.
Value	Значение, с которым будет сравниваться атрибут или переменная пришедшей сущности. Если тип условия – Expression, то в выражении должен стоять знак условия, например Color <> Red

Панель основных процессов (Basic Process)

Модуль Assign



Этот модуль предназначен для задания нового значения переменной, атрибуту сущности типу сущности, анимационной картинке сущности или другой переменной в системе.

В одном модуле можно сделать только одно назначение.

Применение:

- установление приоритета для клиентов;
- присвоение номера вышедшему приказу.

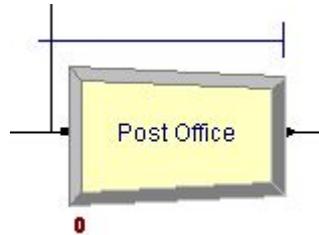
Панель основных процессов (Basic Process)

Модуль Assign

Параметры	Описание
Name	Уникальное имя модуля, которое будет отражено в блок схеме
Type	Тип назначения, которое будет осуществляться. <i>Other</i> может включать в себя встроенные в Арену переменные, такие как вместимость ресурса или конечное время симуляции
Variable Name	Имя переменной, которая будет изменяться в этом модуле
Attribute Name	Имя атрибута, который будет изменяться в этом модуле
Entity Type	Новый тип сущности, присваиваемый сущности в этом модуле
Entity Picture	Новая анимационная картинка для сущности, прошедшей этот модуль
Other	Имя переменной в системе, которая будет меняться
New Value	Присваиваемое новое значение для атрибута, переменной

Панель основных процессов (Basic Process)

Модуль Batch



Этот модуль отвечает за механизм группировки в имитационной модели.

Группировка может быть *постоянной* или *временной*.

Временно сгруппированные комплекты позднее могут быть разъединены с помощью модуля Separate.

Панель основных процессов (Basic Process)

Модуль Batch

Комплекты могут состоять из любого числа входящих сущностей, определенного пользователем или же сущности могут объединяться в комплект в зависимости от атрибута сущности.

Временные и стоимостные характеристики *выходящей сущности*, представляющей комплект, будут равны сумме характеристик вошедших в группу сущностей.

Сущности прибывают в модуль, становятся в очередь и остаются там до тех пор, пока в модуле не будет набрано заданное количество сущностей.

Когда соберется нужное число сущностей создается сущность представляющая комплект.

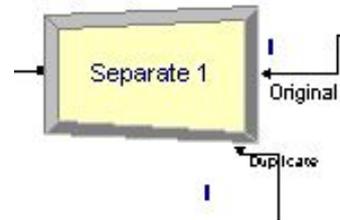
Панель основных процессов (Basic Process)

Модуль Batch

Параметры	Описание
Name	Уникальное имя модуля, которое будет отражено в блок схеме
Type	Способ группировки сущностей. Может быть <i>Temporary</i> (временная), <i>Permanent</i> (постоянная)
Batch Size	Число сущностей, образующих один комплект
Rule	Определяет, по какому признаку будут группироваться. Если <i>Rule = Any Entity</i> , это значит что первые 3 (если <i>Batch Size = 3</i>) сущности будут сгруппированы. Если <i>Rule = By Attribute</i> , то будет объединяться заданное количество сущностей с определенным атрибутом. Например, если <i>Attribute Name = Color</i> , то все сущности, имеющие одинаковое значение атрибута <i>Color</i> , будут сгруппированы
Attribute Name	Имя атрибута, по значению которого будут группироваться сущности

Панель основных процессов (Basic Process)

Модуль Separate



Этот модуль может использоваться как для создания копий входящих сущностей, так и для разделения ранее сгруппированных сущностей.

Правило для разделения стоимостных и временных характеристик копий сущностей и разделенных сущностей определяется пользователем.

Когда временно сгруппированные сущности прибывают в модуль, они раскладываются на составные сущности.

Панель основных процессов (Basic Process)

Модуль Separate

Сущности покидают модуль в той же последовательности, в которой они добавлялись в комплект.

Если модуль создает *копии сущностей*, то *пользователь может задать количество дубликатов сущности*.

У дублированной сущности значения атрибута, а также анимационная картинка такие же, как и оригинала.

Оригинальная сущность также покидает модуль.

Панель основных процессов (Basic Process)

Модуль Separate

Параметры	Описание
Name	Уникальное имя модуля, которое будет отражено в блок схеме
# of Duplic	Количество создаваемых копий входящей сущности
Type	Способ разделение входящей в модуль сущности. <i>Duplicate Original</i> – просто делает дубликаты входящей сущности. <i>Split Existing Batch</i> требует чтобы входящая сущность была предварительно временно сгруппирована
Cost to Duplicates	Разделение стоимостных и временных характеристик входящей сущности между выходящими. Это значение определяется пользователем в процентах, т.е. сколько процентов от стоимостных и временных характеристик входящей сущности уйдет копиям (характеристики между копиями делятся поровну)

Панель основных процессов (Basic Process)

Модуль Separate

Параметры	Описание
Allocation Rule	<p style="text-align: center;">Метод разделения стоимости и времени.</p> <p>Если выбран Type = <i>Split Existing Batch. Retain Original Entity Values</i> – то сохраняет оригинальные значения сущностей.</p> <p>Если выбран Type = <i>Take All Representative Values</i> – все сущности принимают одинаковое значение.</p> <p>Если выбран Type = <i>Take Specific Representative Values</i> – сущности принимают специфическое значение</p>

Панель основных процессов (Basic Process)

Модуль Entity

Этот модуль определяет тип *сущности* и ее анимационную картинку в имитационном процессе, также определяет стоимостную информацию, связанную с *сущностью*.

Для каждого источника должен быть определен тип сущности, который он генерирует.

Применение модуля Entity:

- Документы: факсы, письма, отчеты и т. д.;
- Люди в моделях больницы или магазина.

Панель основных процессов (Basic Process)

Модуль Entity

Параметры	Описание
Entity Type	Название типа сущности
Initial Picture	Графическое представление сущности в начале имитационного процесса. Это значение может быть впоследствии изменено с помощью модуля Assign. Просмотреть анимационные картинки можно так: Edit/ Entity picture
Holding Cost/Hour	Почасовая стоимость обработки сущности в системе. Эта стоимость учитывается, когда сущность находится в системе, либо в очереди, либо в стадии обработки
Initial VA Cost	Значение, присваиваемое атрибуту сущности «добавочная стоимость». Значение атрибута будет увеличиваться каждый раз, как только сущность будет обрабатываться процессом с добавочной стоимостью
Initial NVA Cost	Значение, присваиваемое атрибуту сущности «не добавочная стоимость». Значение атрибута будет увеличиваться каждый раз, как только сущность будет обрабатываться процессом с не добавочной стоимостью

Панель основных процессов (Basic Process)

Модуль Queue

Этот модуль данных *предназначен* для изменения правила расстановки сущностей в очереди.

По умолчанию тип очереди *First in* или *First out*.

Применение:

- Стопка документов, ожидающих освобождения ресурса;
- Место для собирания частей ожидающих упаковки (группировки).

Панель основных процессов (Basic Process)

Модуль Queue

Параметры	Описание
Name	Уникальное имя модуля, которое будет отражено в блок схеме
Attribute Name	Имя атрибута, значение которого будет учитываться, если тип = <i>Lowest Attribute Value</i> или <i>Highest Attribute Value</i>
Type	<p style="text-align: center;">Правило расстановки сущностей в очереди.</p> <p><i>First in First out</i> – первый вошел, первый вышел.</p> <p><i>Last in first out</i> – последний пришел, первый вышел.</p> <p><i>Lowest Attribute Value</i> – первый выйдет из очереди тот, значение атрибута у которого низшее.</p> <p><i>Highest Attribute Value</i> – первый выйдет из очереди тот, значение атрибута у которого наивысшее</p>

Панель основных процессов (Basic Process)

Модуль Resource

Этот модуль *предназначен* для определения ресурсов и их свойств в имитационном процессе, кроме того, модуль включает в себя стоимостную информации о ресурсах и вместимость ресурсов.

Ресурсы могут иметь *фиксированный доступный объем* или же *доступный объем выделяемый по расписанию*.

У ресурсов с *фиксированным доступным объемом* в течение имитационного *величина доступного объема* изменяться не может.

Панель основных процессов (Basic Process)

Модуль Resource

Применение:

- Люди (клерки, продавцы, бухгалтеры, рабочие и т. д.);
- Оборудование (телефонная линия, станок, компьютер).

Панель основных процессов (Basic Process)

Модуль Resource

Параметры	Описание
Name	Имя ресурса
Type	Метод, определяющий вместимость ресурса. <i>Fixed Capacity</i> – фиксированная вместимость ресурса. <i>Based on Schedule</i> – вместимость ресурса определяется модулем <i>Schedule</i>
Capacity	Число ресурсов, находящихся в системе
Schedule Name	Имя Schedule модуля, который определяет вместимость ресурса, если Type = <i>Based on Schedule</i>
Busy / Hour	Почасовая стоимость обработки сущности ресурсом. Время учитывается только тогда, когда ресурс занят обработкой и прекращает учитываться, когда ресурс освобождается
Idle / Hour	Стоимость ресурса, когда он не занят
Per Use	Стоимость обработки ресурсом одной сущности (не зависит от времени)

Панель основных процессов (Basic Process)

Модуль Resource

Постоянные, которые используются для проверки состояния модуля **Resource** и связанных с ним ресурсов.

1. *IDLE_RES* — Постоянная, характеризующая состояние ожидания ресурса.

*IDLE_RES*Source используется в выражении, чтобы проверить, является ли ресурс в настоящее время в состоянии ожидания.

Ресурс находится в состоянии ожидания, когда все объекты простаивают, и ресурс не смог или неактивным. (Численное эквивалент этой переменной равно - 1.)

Панель основных процессов (Basic Process)

Модуль Resource

Постоянные, которые используются для проверки состояния модуля **Resource** и связанных с ним ресурсов.

2. *BUSY_RES* — *Постоянная, характеризующая состояние занятости ресурса.*

BUSY_RESSource используется в выражении, чтобы проверить, является ли ресурс в настоящее время в состоянии занятости, т.е. он эксплуатируется/работает.

Ресурс находится в работающем состоянии, когда он имеет один или более занятых единиц. (Численный эквивалент этой переменной - 2.)

Панель основных процессов (Basic Process)

Модуль Resource

Постоянные, которые используются для проверки состояния модуля **Resource** и связанных с ним ресурсов.

3. *INACTIVE_RES* — *Постоянная, характеризующая состояние активности ресурса.*

INACTIVE_RESOURCE используется в выражении, чтобы проверить, является ли ресурс в настоящее время в *неактивном* состоянии.

Ресурс находится в *неактивном* состоянии, когда он имеет нулевую емкость и не удался/активирован. (Численный эквивалент этой переменной равен - 3.)

Панель основных процессов (Basic Process)

Модуль **Variable**

Этот модуль данных определяет значение переменной.

Переменные, относящиеся к модулю Decide или Assign, могут использоваться в выражениях.

Если переменная не описана в этом модуле, то ее значение равно 0.

Применение:

- Число документов обрабатываемых в час;
- Присвоение серийного номера для идентификации продукции.

Панель основных процессов (Basic Process)

Модуль Variable

Параметры	Описание
Name	Имя переменной
Initial Value	Первоначальное значение переменной. Это значение впоследствии может меняться модулем <i>Assign</i>
Rows	Число строк в размерной переменной
Columns	Число столбцов в размерной переменной
Clear Option	Определяет время, когда значение переменной сбрасывается в начальное значение. <i>Statistics</i> – сбрасывает переменную в начальное значение в любой момент, когда статистика была расчищена. <i>System</i> – сбрасывает переменную в начальное значение в любой момент, когда система была расчищена. <i>None</i> – никогда не сбрасывает переменную в начальное значение, исключая предшествующую первой репликации/
Statistics	Определяет, будет ли вестись статистика по этой переменной

Панель основных процессов (Basic Process)

Модуль **Set**

Этот модуль данных, который описывает группу ресурсов, использующихся в модуле Process.

В группе могут находиться несколько ресурсов.

Модуль **Set** автоматически создает ресурсы, вместимость которых по умолчанию равна 1 и без всякой стоимостной информации.

Если для ресурсов входящих в группу не нужно стоимостной информации и вместимость более 1, то можно обойтись созданием только модуля Set.

Возможно применение модуля для организации работы группы работников, например, по очереди.

Панель основных процессов (Basic Process)

Модуль Set

Параметры	Описание
Name	Название группы
Members	Перечисляет ресурсы, входящие в группу. Порядок перечисления ресурсов важен, когда в модуле Process используется правило выбора Cyclical или Preferred Order
Resource Name	Названия ресурсов входящих в группу