

# Sytrus manual русскаяязычная справка

<http://www.FL-Studio.ru>



## Оглавление

• Модуль MAIN .....	4
• Операторы (Operators) .....	7
• Редактор гармоник (Harmonics editor) .....	9
• Редактор огибающих (Envelope editor) .....	10
• Фильтр (Filter module) .....	12
• Модуль эффектов (Effects module) .....	14
• Модуляционная матрица (Modulation matrix) .....	17
• Арпеджиатор (Arpeggiator) .....	21
• Секвенсор (Sequencer) .....	24



Sytrus – мощный синтезатор, состоящий из мастер-модуля (**MAIN**), шести настраиваемых операторов (“**OP 1**” – “**OP 6**”) FM (Frequency Modulation) и RM (Ring Modulation) модуляции, трех модулей фильтра (“**FILT 1**” – “**FILT 3**”), модуля эффектов (**FX**) и модуляционной матрицы.

Теоретически в этом синтезаторе, можно создать любой звук. Это обусловлено его чрезвычайной гибкостью. Но в этой гибкости - вся сложность Sytrus'a :)

## Мастер-модуль (MAIN)

Мастер-модуль Sytrus'a содержит глобальные установки.



### Группа “Master Levels”.

В левой верхней части модуля расположены три слайдера, задающие конечные установки.

- **VOL** (Volume) - конечная громкость.
- **LFO** - основной уровень LFO.
- **PITCH** - основной pitch (тон).

### Группа “Volume Levels” и “Filter Levels”.

Это группа ADSR слайдеров, позволяющих осуществить общий сдвиг соответствующих параметров огибающих громкости и фильтра.

- **A** (Attack) - длина/скорость атаки.
- **D** (Decay) - длина/скорость “сустейна”.
- **S** (Sustain) – наклон “сустейна”.
- **R** (Release) - длина/скорость затухания.

---

## Модуль “Unison”.

Модуль “Unison” является одной из особенностей синтезатора. С его помощью звуку можно придать эффект глубины. Модуль разделяет исходный звук на количество, указанное в окошке “ORD” и обрабатывает каждый получившийся “поток” отдельно, немного изменяя у каждого из них параметры panning, volume, pitch, phasing и т.д. Благодаря этому достигается отличная стерео панорама и эффект унисона.

- **ORD** (Order) - количество “голосов” (“потоков”).
- **OSC** - включает Unison только для осцилляторов.
- **PN** (Panning) - устанавливает амплитуду в эффекте плавного изменения громкости по синусоиде.
- **VL** (Volume) - уровень максимальной громкости.
- **PT** (Pitch) - степень изменения частоты для каждого “потока”.
- **SB** (Sub-Level) - изменяет тон каждого “потока” на одну октаву и регулирует громкость.
- **PH** (Phase) - расхождение “потоков” по фазе.
- **EV** (Envelope variation) - устанавливает расхождение атаки (Attack), скорости спада (Decay) умирающих громкости, резонанс для каждого “потока”.

---

## Модуляция (X/Y Controller).

Интерфейс модуля представляет собой два регулятора X/Y и дисплей, на котором отображается текущее положение. Это независимые контроллеры, для управления различными параметрами синтезатора. Назначение контроллеров, на управление определенными параметрами, производится на соответствующих вкладках оператора, фильтра или эффекта - “MOD X” и “MOD Y”. Изменение положения регулируется как вращением ручек “X” и “Y”, так и мышью, непосредственно на самом дисплее. Кнопка “Smooth” помогает предотвратить резкое изменение значений.

---

## Группа “EQ”.

Группа представляет собой трёхполосный эквалайзер. С левой стороны группы расположены четыре кнопки, которые определяют состояние эквалайзера.

- **Off** - эквалайзер отключен.
- **Out+FX** - эквалайзером обрабатывается как выходной сигнал синтезатора, так и блок эффектов.
- **Out** - эквалайзером обрабатывается только выходной сигнал синтезатора.
- **FX** - эквалайзером обрабатывается только блок эффектов.

По центру группы расположены три слайдера. По умолчанию левый слайдер регулирует уровень низких частот, средний - средних и правый - высоких. Над каждым слайдером имеются регуляторы, с помощью которых можно переназначить слайдеры. Для этого нужно щелкнуть левой кнопкой мыши по значку выше слайдера и не отпуская переместить мышь вверх/вниз.

Так же под каждым слайдером имеется два регулятора: “FREQ” и “BW”. Ручка “FREQ” задаёт частоту, на которую будет влиять слайдер. Ручка “BW” - регулирует диапазон в частоте, на который будет влиять слайдер.

### Группа “QUALITY”.

Эта группа отвечает за качество обработки звукового сигнала. Но, чем больше качество, тем больше нагрузка на CPU компьютера и может вызвать “заикания” на “слабых” ПК.

- **HQ Envelopes** - увеличивает точность вычисления огибающих.
- **Oversampling** - позволяет сгладить эффект наложения спектров. В окошке можно выставить кратность сглаживания (от 2x до 64x).

Эти функции работают для двух режимов.

- **Draft** - при воспроизведении в реальном времени. (Воспроизведение непосредственно в FL)
- **Render** - при рендеринге. (Экспорте)

### Остальные настройки.

Оставшиеся регуляторы модуля **MAIN** расположены в его нижней части.

- **Random** - рандомизация. Имитация живого исполнение с помощью мелких погрешностей.
- **Mono Key** - “одноголосной” режим. (Не влияет на Unison)
- **Soften** - смягчает “атаку”.
- **Global Pitch** - устанавливает частоту первого оператора как глобальную/базовую, по отношению к остальным операторам.
- **Center** - удаление постоянной составляющей из выходного сигнала.
- **Gibbs Off** - фильтр подавления феномена Гибса
- **Porta** - эффект “Portamento”.

Самая нижняя часть модуля **MAIN** - секция “**Info/Comments**” в которую можно записать любые текстовые данные.

*Если удерживать нажатой клавишу “Alt” и при этом кликнуть по любому регулятору левой кнопкой мыши, то регулятор примет значение “по умолчанию”.*

*Если удерживать нажатой клавишу “Ctrl” и двигать ручку регулятора или слайдера, то она будет двигаться в два раза медленнее.*

*Эти приемы действуют как для всех встроенных плагинов FL, так и для самой программы.*

## Операторы



Оператор является основой синтезатора Sytrus. По сути, оператор является осциллятором с индивидуальным генератором огибающей. Sytrus содержит шесть идентичных операторов (вкладки “OP 1” - “OP 6”). Каждый оператор содержит панель настроек внутреннего осциллятора и редактор параметров модуляции.



### Окно предварительного просмотра волны.



Окно предварительного просмотра показывает форму волны, после того как она будет обработана всеми модификаторами. В верхней части окна расположены три переключателя, с помощью которых можно модифицировать сформированную волну. Так же переключатели можно комбинировать.

- **Half** - используется первый полупериод волны.
- **Even** - полный период волны с таким же по времени промежутком тишины.
- **Absolute** - первый полупериод волны и инвертированная вторая часть полупериода волны.

### Группа модификаторов волны.



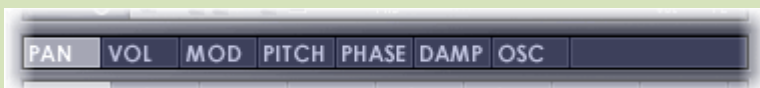
- **SH** (Shape) - изменяет форму волны: синусоида-треугольник-импульс.
- **TN** (Tension) - ширина полупериода волны: пик-квадрат.
- **SK** (Skew) - наклон волны.
- **SN** (Sine Shaper) - “Прогибает” верхушки волны в обратном направлении.
- **FL** (Pre-Filter) - сглаживает волну.
- **NS** (Noise) - добавление к волне шумовой составляющей.

### Смешанные настройки.



- **Center** - убирает из волны постоянную составляющую.
- **Declick** - устраняет щелчки в начале воспроизведения (могут появиться при малом значении атаки).
- **B.Limit** (Band-Limit Waveform) - ограничении частотного спектра волны.
- **Pluck** - эффект струны со щипковой атакой.
- **PHS** (Phase) - фазовый сдвиг для волны при старте оператора.
- **Global** - синхронизация фазы волны для всех “голосов”.
- **VOL** (Volume) - задает громкость выходного сигнала.
- **PE** (Pitch Envelope/LFO Amount) - степень воздействия на частоту оператора огибающей высоты, тона или генератора низкой частоты.
- **Frequency Offset** (левый дисплей) - сдвиг по частоте в герцах.
- **Frequency Ratio** (правый дисплей) - коэффициент кратности к базовой частоте.

### Средства модуляции. Секция параметров-целей.



- **PAN** (Panning) - Панорама.
- **VOL** (Volume) - Громкость.
- **MOD** (Modulation Influence) - глубина модуляции оператора другими операторами.
- **PITCH** (Pitch Offset) - сдвиг высоты тона.
- **PHASE** (Phase Offset) - сдвиг фазы.
- **DAMP** (Plucked Damping) - скорость демпфирования в режиме Plucked.
- **OSC** (Oscillator Harmonics Editor) - редактор гармоник.



## Редактор гармоник



Редактор гармоник находится в вкладке “OSC” и предназначен для управления формой волны оператора с помощью гармоник. Окно редактора содержит 128 столбцов, каждый из которых регулирует соответствующую гармонику. Столбцы так же разделены на две части: верхняя часть регулирует уровень гармоники, нижняя - фазу. В верхней части окна отображается получившаяся волна. Кнопка **Smooth** сглаживает “ступеньки” уровней гармоник. Левее находится кнопка меню дополнительных команд:

- **Convert shape to sine harmonics** - преобразовывает форму волны в ближайшую форму основанную на синусоиде.
- **Analyze single-cycle waveform** - импорт образца волны из звукового файла. (Файл должен содержать один период волны).
- **Export single-cycle waveform** - сохранить образец волны в звуковой файл.
- **Lock harmonics** - блокирование редактирования гармоник:
  - **None** - нет блокировки.
  - **All** - блокировка всех столбцов.
  - **Odd** - блокировка через один столбец, начиная с первого.
  - **Even** - блокировка через один столбец, начиная со второго.
  - **Inactive** - блокировка всех неактивных столбцов (с нулевыми параметрами).
  - **Invert** - инвертировать текущую блокировку.
- **Transpose One Octave Up** - сдвигает все гармоники на одну октаву выше.
- **Shift Left/Right** - сдвигает все гармоники на один столбик левее/правее.
- **Smooth up soft/hard** - сглаживание “ступенек” уровней гармоник слабо/жестко.
- **Attenuate Gibbs Phenomenon** - ослабление “феномена Гиббса”.
- **Remove Gibbs Phenomenon** - удаление “феномена Гиббса”
- **Reset phases** - удаляет все настройки фаз.
- **Randomize phases** - генерирует случайную величину фазы для каждой гармоники.
- **Copy/Paste** - копирует/вставляет настройки всех гармоник. Несколько режимов вставки:
  - **Replace** - заменяет все настройки гармоник новыми.
  - **Add** - суммирование настроек.
  - **Subtract** - вычитание настроек.
  - **Multiply** - умножение настроек.
  - **Blend** - смешивание настроек.

## Редактор огибающих



Редактор огибающих имеет шесть операторов-целей (**PAN**, **VOL**, **MOD**, **PITCH**, **PHASE**, **DAMP**). У каждого из шести операторов-целей есть восемь вкладок, в которых с помощью графика-огибающей, можно задать уникальные свойства.

### ENV.

В вкладке **ENV** регулируется “уровень” оператора-цели. Поле графика разделено сеткой: по вертикали - уровень, по горизонтали - время.

Построение график осуществляется добавлением ключевых точек (узлов), которые автоматически связываются между собой линиями. Для добавления узла, нужно щелкнуть правой кнопкой мыши в области поля графика. Изменяя свойства узла, можно управлять узлом и формой линии, соединяющей текущий и предыдущий узел. Щелкнув правой кнопкой мыши по узлу, откроется список свойств:

- **Delete** - удалить узел.
- **Single curve** - линия, в виде дуги.
- **Double curve** - линия, в виде двойной дуги.
- **Hold** - прямой угол.
- **Stairs** - “ступенчатая” линия.
- **Smooth stairs** - “волнообразная” линия.
- **Arpegeator break** - свойства арпеджиатора.
- **Decay** - задать узел, как позицию “спада”.
- **Sustain loop start** - задать узел, как начало loop.
- **Sustain loop end** - задать узел, как конец loop.

Линию, между узлами, делит небольшой кружок, перемещая который, можно изменять степень изгиба у линии типа **“Single curve”/“Double curve”** и количество ступеней/волн у линии типа **“Stairs”/“Smooth stairs”**.

Для включения вкладки, необходимо нажать кнопку в её нижней левой части.

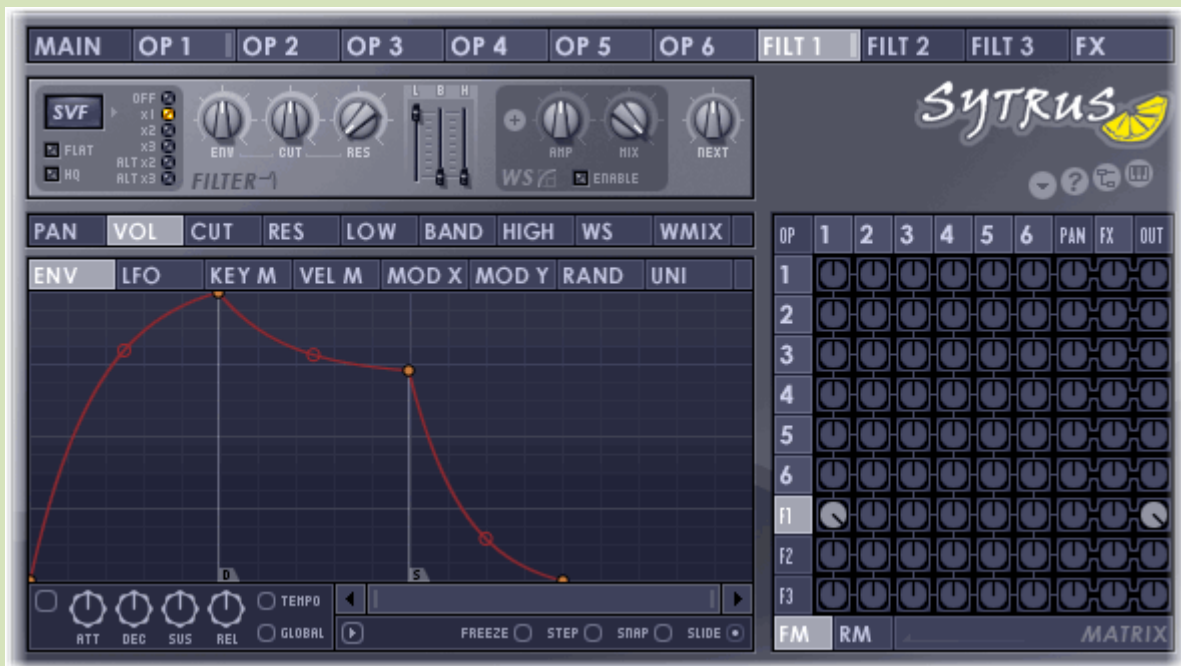
Отметив узлы маркерами **“Decay”/“Sustain loop end”**, графиком можно управлять с помощью четырех ручек **ADSR**, в нижней части вкладки:

- **ATT** - длина/скорость атаки.
- **DEC** - длина/скорость “сустейна”.
- **SUS** - наклон “сустейна”.
- **REL** - длина/скорость затухания.

Там же расположены еще несколько кнопок.

- **Tempo** - при включении, за основу времени графика берется темп проекта.
- **Global** - перезапуск всех огибающих уже звучащих нот при взятии очередной ноты.
- **Freeze** - “прячет” узлы графика.
- **Step** - включает режим “рисования” узлами.
- **Snap** - режим привязки узлов к сетке.
- **Slide** - при перемещении одного из узлов, все последующие узлы перемещаются за ним (предыдущие остаются на месте).

## Фильтр



Sytrus содержит в себе три фильтра (**FILT 1 - FILT 3**). Содержимое трёх вкладок идентично, если не учитывать отсутствие в вкладке **FILT 1** ручки **Next**. Окно фильтра состоит из двух частей: верхняя - панель настроек, нижняя - редактор огибающих.

### Панель настроек.



- **LCD** - тип фильтра:
  - **SVF** - фильтр с изменяемыми параметрами
  - **LP** (Low Pass) - пропускающий фильтр низких частот
  - **HP** (High Pass) - пропускающий фильтр высоких частот.
  - **BP** (Band Pass) - пропускающий полосовой фильтр.
  - **BS**.
  - **AP** (All Pass) - фазовый фильтр.
  - **LS** (Low Shelf).
  - **PK** (Peaking).
  - **HS** (High Shelf).
  - **PHS**.
- **Flat** - альтернативный алгоритм резонанса.
- **HQ** - повышает качество обработки (Используется при 44 kHz и менее).
- **Bandwidth** - пропускная способность фильтра:
  - **OFF** - отключает фильтр.
  - **x1** - 12 дБ/окт.
  - **x2** - 24 дБ/окт.

- **x3** - 36 дБ/окт.
- “**ALT x2**” и “**ALT x3**” - альтернативный режим обработки “**x2**” и “**x3**”.
- **ENV** - регулировка чувствительности фильтра LFO/Envelope.
- **CUT** - частота среза фильтра. Воздействует на все методы фильтра - low, band, high, и т.п.
- **RES** - Устанавливает резонанс или "точность" фильтра. Для **BP (band dpass)/notch** фильтров, устанавливает пропускную способность фильтра.
- **L/B/H** (в режиме фильтра **SVF**):
  - **L** (low-pass) - низкие частоты.
  - **B** (band-pass) - средние частоты.
  - **H** (high-pass) - высокие частоты.

#### Модуль **WS**:

- **Unipolar/Bipolar (+/+)** - позволяет переключать режимы кривой **WS** между “униполярным” и “биполярным”.
- **AMP** - позволяет увеличить амплитуду входящего сигнала.
- **MIX** - устанавливает баланс смешивания между необработанными и искаженным сигналами.
- **Enable** - включить waveshaper (**WS**).
- **Next** - Позволяет послать сигнал, обработанный текущим фильтром к следующему. Функция доступна только в двух первых фильтрах.

#### Редактор огибающих.



- **PAN** - панорамирование (низ графика - влево, верх - вправо).
- **VOL** - уровень громкости.
- **CUT** - уровень среза сигнала.
- **RES** - уровень резонанса.
- **LOW/BAND/HIGH** - устанавливают уровни соответствующих методов фильтра (Low-pass, Band-pass, High-pass).
- **WS** - соотношение входящего и исходящего сигнала (Вертикальная ось - входящий сигнал, горизонтальная - исходящий).
- **WMIX** - Уровень смешивания сигнала с **WaveShaper (WS)**.

## FX Модуль



Вкладка **FX** (модуль эффектов), так же содержит в верхней части - панель настроек, в нижней - редактор огибающих. Редактор огибающих в модуле эффектов имеет всего два параметра-цели: **PAN** (панорама) и **VOL** (уровень громкости). Но панель настроек имеет более сложную структуру, чем предыдущие и содержит в себе “хорус” (**Chorus**), три “дедея” (**Delay**) и ревербератор (**Reverberation**).

- **PAN** - панорама.

### Chorus (хорус).



- **ORD** - число “голосов” хоруса.
- **DP** - “глубина” хоруса.
- **SP** - скорость “вращения” “голосов” хоруса.
- **DL** - время задержки сигнала.
- **SR** - уровень расстройки параметров “голосов” хоруса
- **CR** - уровень смешивания сигналов правого и левого каналов.
- **VL** - уровень смешивания входящего сигнала с эффектом

### Send-секция.



Посылает сигнал на один из **Send** каналов микшера.

- **NUM** - номер **send** канала микшера.
- **VOL** - уровень сигнала.

### Delay-секция.



Delay секция делится на три одинаковые вкладки **D1** - **D3**. Все они могут быть задействованы как параллельно, так и последовательно.

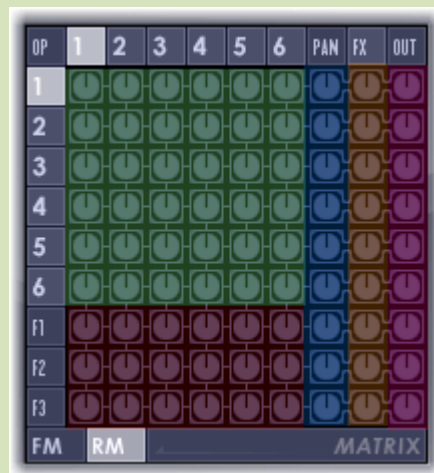
- **Enable** - включает delay-секцию.
- **Tempo** - задаёт темп проекта как основной.
- **Serial** - при включенном состоянии направляет исходящий сигнал эффекта, на вход следующего (D1->D2).
- **FB** - уровень обратной связи.
- **TM** - время задержки.
- **SO** - сдвигает стереоканалы относительно друг друга.
- **VL** - уровень эффекта в исходном сигнале.
- **Norm** - сохраняет “стереокартину” входящего сигнала.
- **INV** - инвертирует стереоканалы.
- **PONG** - инвертирует стереоканалы при каждом повторе.

### Reverb-секция.



- **Enable** - включает reverb-секцию.
- **Tempo** - задаёт темп проекта как основной.
- **LCD** - “характеристики помещения”. (**B**(Bright), **F**(Flat), **W** (Warm))
- **LC** - подрезает нижнюю часть спектра эффекта.
- **HC** - подрезает верхнюю часть спектра эффекта.
- **PD** - время **pre** задержки.
- **RS** - размер помещения.
- **DF** - степень рассеивания.
- **DE** - время затухания.
- **HD** - степень ослабление высоких частот при повторе.
- **VL** - уровень эффекта.

## Модуляционная матрица (Modulation Matrix)

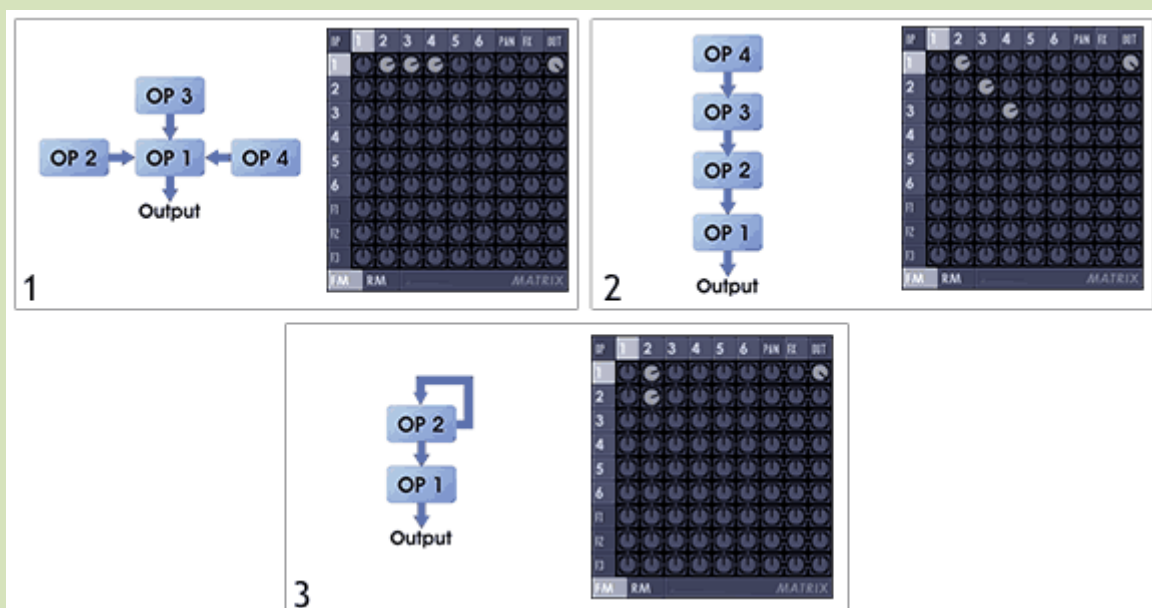


Модуляционная матрица - та часть синтезатора, с помощью которой взаимодействуют остальные его модули (**OP 1-OP 6, FILT 1 - FILT 3, FX**).

36 ручек, в столбцах и рядах **1-6** (на рисунке выделены зеленым цветом), предназначены для модуляции сигналов операторов. По вертикали - модулирующий сигнал оператора, по горизонтали - модулируемый. Цифры **1-6** соответствуют операторам **OP 1 - OP 6**. К примеру, если повернуть ручку в столбце **1**, **1**го ряда, то оператор **1** будет модулирован сам на себя. Ручка в столбце **1**, **2**-го ряда модулирует **1**-й оператор (**OP 1**) на **2**-й (**OP 2**). При этом оператор "**OP 2**" будет состоять из собственного сигнала и модулирующего его сигнала оператора "**OP 1**". Сигнал оператора "**OP 1**" останется без изменений.

Центральное положение ручки - нейтральное. Поворачивая ручку в правую сторону - задается уровень сигнала. Поворачивая ручку в левую сторону - задается уровень сигнала в инвертированном режиме. Щелкнув правой кнопкой мыши по ручке, её можно отключить.

На рисунке представлены самые распространенные приемы модуляции:



Кнопки в нижней части матрицы переключают режим **FM/RM** модуляции.

Ручки в нижней части матрицы, на пересечении столбцов **1-6** и рядов **F1-F3** (на рисунке выделены красным цветом), задают посыл сигнала одного из шести операторов (**1-6**), в один из фильтров (**F1-F3**).

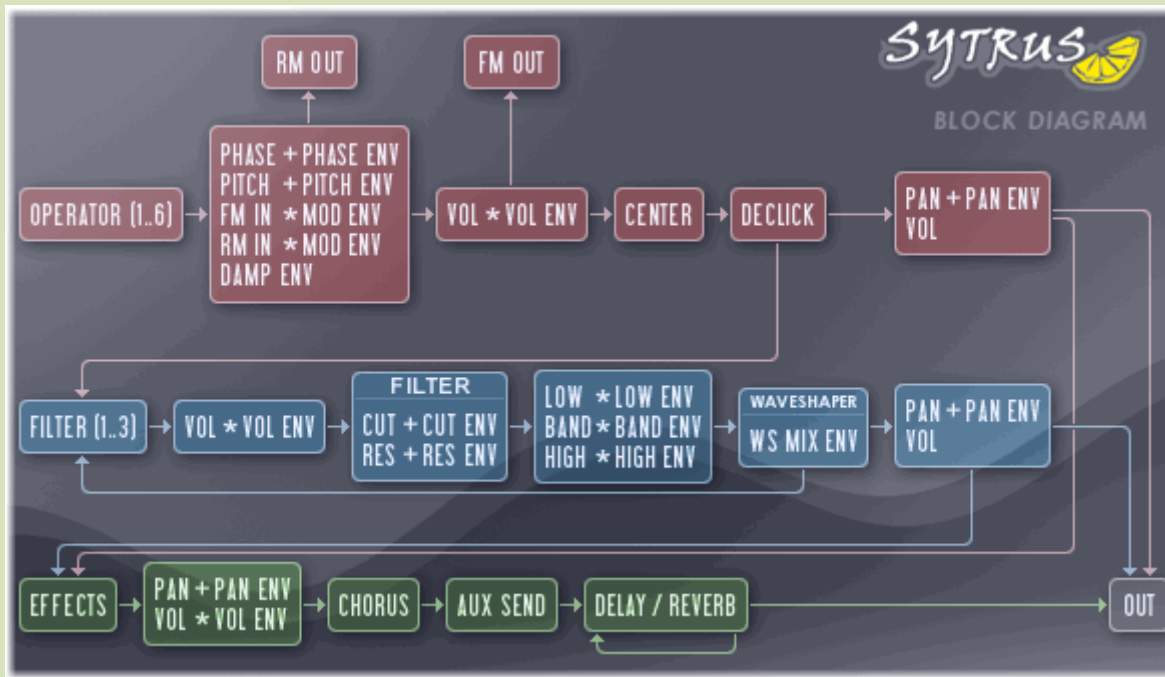


Ручки в столбце **PAN** определяют смещение по панораме.

Ручки в столбце **FX** посылают сигнал с одного из шести операторов (1-6) или одного из трех фильтров (F1-F3) в модуль эффектов **FX** (после чего, обработанный сигнал автоматически пересылается на выход синтезатора **OUT**).

Что бы услышать сигнал (одного из операторов, фильтров или модулированный), необходимо послать его на выход синтезатора (ручки в столбце **OUT**).

На рисунке ниже, изображена схема связи различных элементов синтезатора:



## Примеры.

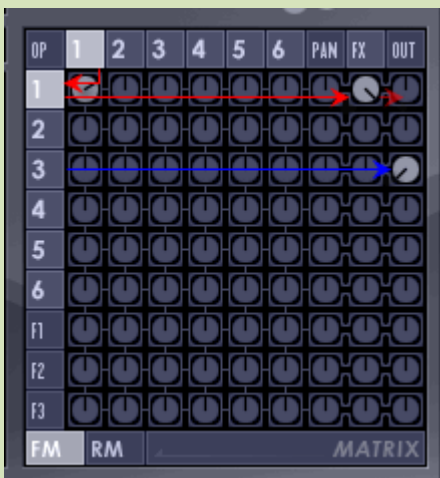
Обработка сигналов в матрице происходит по “цепочкам”. Что бы лучше понять принцип работы модуляционной матрицы, приведены несколько примеров.

1.



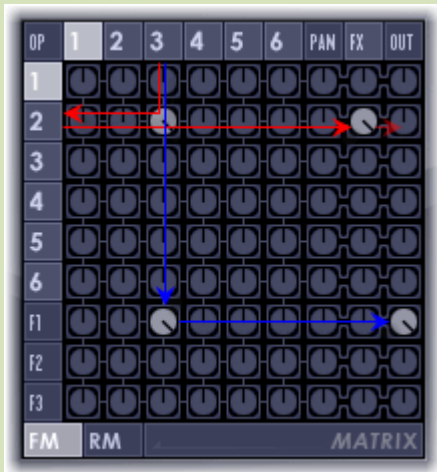
На рисунке на выход синтезатора (ручка **OUT**) направлен сигнал 1-го оператора (1-й ряд и столбец соответствует оператору “**OP 1**”), смещенный по панораме вправо (ручка **PAN**) и сигнал 2-го оператора (“**OP 2**”), смещенный по панораме влево.

2.



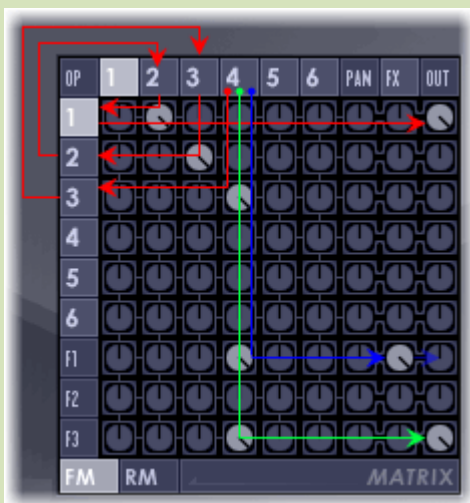
На рисунке “**OP 1**” моделируется сам на себя, после чего полученный сигнал направляется в модуль эффектов **FX** (после чего автоматически переправляется на выход синтезатора). Сигнал “**OP 3**” направляется в “оригинальном виде” на выход синтезатора в инвертированном режиме.

3.



На рисунке на сигнал “OP 3” модулирован сигнал “OP 2”, после чего направлен в модуль “FX”. В “FILT 1” направлен сигнал “OP 3” в “оригинальном виде”; из “FILT 1” - на выход синтезатора (OUT).

4.



На рисунке сигнал “OP 3” модулируется сигналом “OP 4”; полученным сигналом модулируется сигнал “OP 2”; полученным сигналом модулируется сигнал “OP 1” и направляется на выход синтезатора (OUT). Параллельно сигнал “OP 4” направляется в модуль фильтра “FILT 1” и “FILT 3”. Из модуля “FILT 1” сигнал поступает в модуль “FX”; из модуля “FILT 3” сигнал поступает на выход синтезатора.

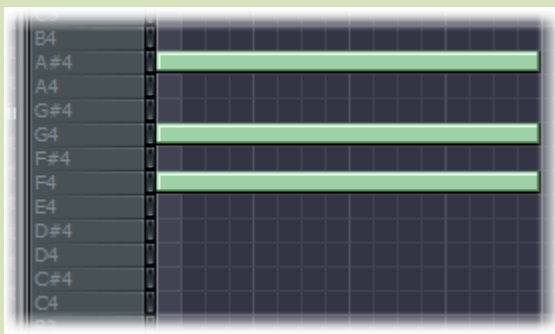
## Арпеджиатор (Arpeggiator)

Щелкнув правой кнопкой мыши по одному из узлов графика в редакторе огибающей, можно найти пункт “**Arpeggiator break**”, с подпунктами:

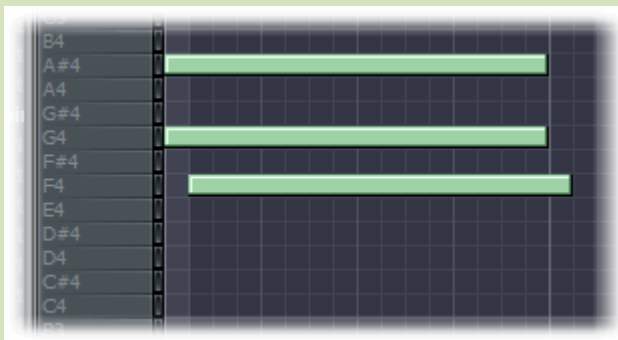
- **None** - снять с узла метки арпеджиатора.
- **Previous** - перейти на ноту ниже.
- **Same** - текущая нота.
- **Next** - перейти на ноту выше.

Принцип действия арпеджиатора sytrus'a существенно отличается от “привычного”: если активны одновременно 2 или более нот, то с помощью предоставленных функций “Arprggiator break”, можно выбрать, на какую из них будет влиять график огибающей, начиная с указанного узла.

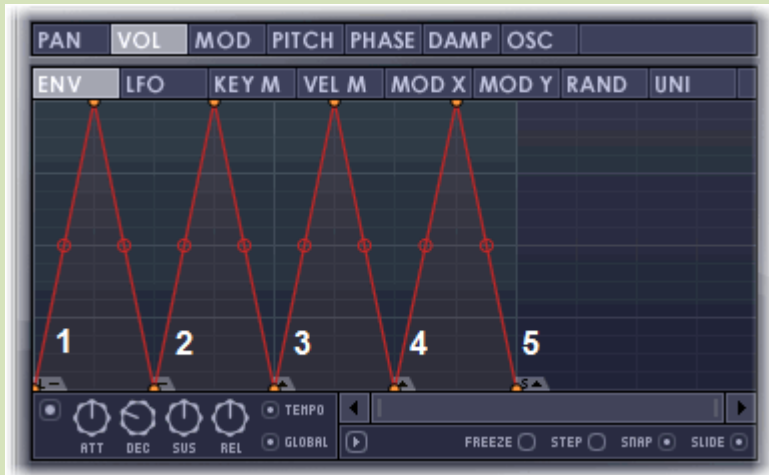
Допустим, активны одновременно три ноты: **F4**, **G4** и **A#4**.



Нотой “по умолчанию”, т.е. нотой, от которой будет “отталкиваться” арпеджиатор, всегда является самая первая (нижняя) нота. В данном случае “**F4**”. Стоит заметить, что, если первой будет звучать другая нота, к примеру “**G4**”, а остальные вступают после нею, то нотой “по умолчанию” будет считаться “**G4**”:



В sytrus'е имеется следующий график огибающей:



Целевым оператором выбрана громкость (**VOL**).

Ключ **1** имеет маркер **“L” (Sustain loop start)**, последний ключ **5** - маркер **“S” (Sustain loop end)**. Таким образом, весь график огибающей “зациклен”.

**1-й** ключ имеет параметр **“Same”** и **“Sustain loop start”**. Это говорит о том, что начиная с этого ключа, график будет влиять на ноту по умолчанию (у нас это **“F4”**). Таким образом, начальная громкость для всех выбранных нот по графику равна нулю. Далее следует возрастание, затем убывание громкости для ноты **“F4”**. Если бы у **1-го** ключа не было маркера **“Same”**, то график огибающей влиял бы на все три выбранные нами ноты. Таким образом, мы слышим только ноту **“F4”**.

**2-й** ключ, так же имеет параметр **“-” (Same)**. Если параметр **“Same”** используется в графике не первый раз, то он говорит о том, что начиная с этого ключа, используется та же нота, что и в предыдущем параметре. Далее следует возрастание, затем убывание громкости для той же ноты **“F4”**.

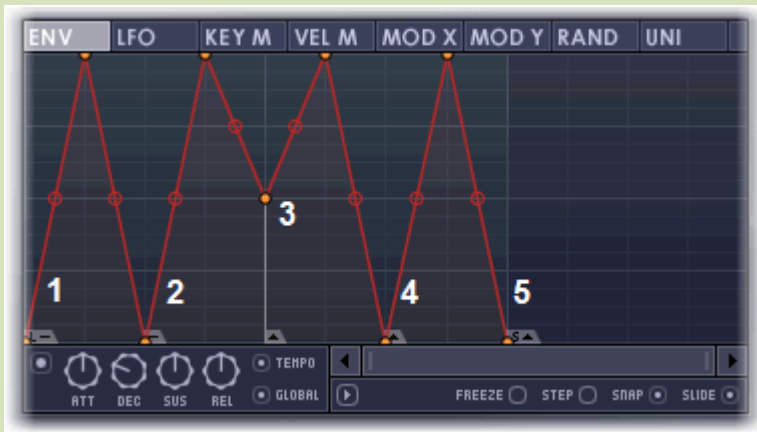
**3-й** ключ имеет параметр **“Next”**. Но означает, что начиная с этого ключа, график будет влиять на ноту выше предыдущей. Предыдущей нотой является нота **“F4”**, следующей, из нашего списка, будет нота **“G4”**. Таким образом, график от ключа **3**, до ключа **4**, будет влиять на ноту **“G4”**. Далее следует возрастание, затем убывание громкости для ноты **“G4”**.

**4-й** ключ, так же имеет параметр **“Next”**. Таким образом, влияние графика переключается к следующей ноте - **“A#4”**. Далее следует возрастание, затем убывание громкости для ноты **“A#4”**.

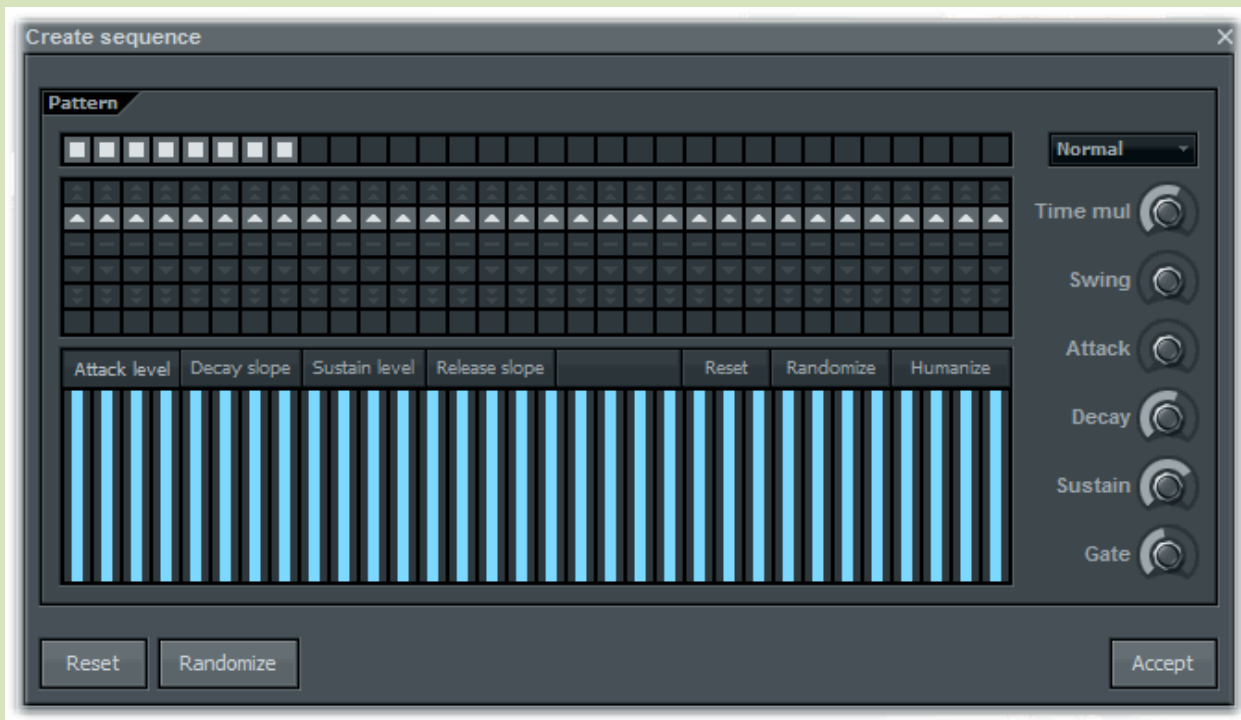
**5-й** ключ имеет тот же параметр **“Next”** и **“Sustain loop end”**. Поскольку параметр **“Next”** переключает влияние графика на следующую ноту (на ноту выше), но в нашем списке ноты закончились, то автоматически переключится на самую первую ноту. (Тоже самое происходит и для параметра **“Previous”**, который переключает на ноту ниже. Если нота была первой, то автоматически переключает к последней ноте (самой верхней)). Таким образом, влияние графика опять переключается на ноту **“F4”**.

Параметр **“Sustain loop end”**, возвращает к параметру **“Sustain loop start”**, которым отмечен **1-й** ключ. Это значит, что график будет повторяться с этого места. Поскольку график уже “сделал один круг”, то маркер **“Same”** в **1-м** ключе уже не будет считаться первым и будет означать, что для данного ключа остается предыдущая нота (**“F4”**).

Если ключ 3, опустить всего на 50%, то при переключении графика на остальные ноты, вместе с ними, будет слышно и ноту "F4", звучащую на 50% своей громкости.

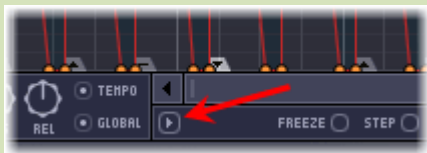


## Секвенсор (Sequencer)



Секвенсор sytrus'a является автоматизированным арпеджиатором, через который можно более наглядно и быстро создать график арпеджиатора.

Вызывается он через дополнительное меню редактора огибающей, пункт **"Create sequence"**.



В верхней части окна секвенсора расположены 32 кнопки, с помощью которых можно настроить включить и настроить "пики" в графике. Каждый такой "пик" имеет индивидуальные параметры ADSR, маркер арпеджиатора и т.д.

Каждая кнопка имеет 4 состояния:







- Выключена.

- Включена.

- "Release" текущего пика, совмещен с "Attack" следующего.

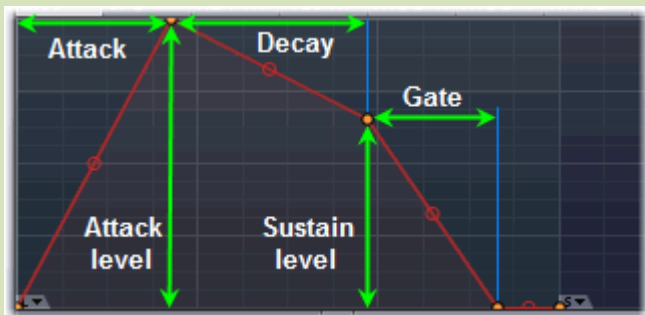
- Текущий "пик" полностью совмещен со вторым и имеет ширину 2-х.

Ниже кнопок расположены параметры переключения нот для каждого “пика”:

-  - переключиться на две ноты выше.
-  - переключиться на одну ноту выше.
-  - начать с ноты по умолчанию или оставить текущую ноту.
-  - переключиться на ноту ниже.
-  - переключиться на две ноты ниже.
-  - параметр отключен.

В нижней части секвенсора расположена форма с вкладками, для ADSR настроек каждого “пика”:

- **Attack level** - уровень “атаки”.
- **Decay slope** - изгиб графика в области “спада” (регулируется в две стороны).
- **Sustain level** - уровень “сустейна” (регулируется в две стороны).
- **Release slope** - изгиб графика в области “затухания” (регулируется в две стороны).
- **Reset** - сбрасывает настройки в текущей вкладке.
- **Randomize** - “рандомизирует” настройки в текущей вкладке.
- **Humanize** - создает небольшое отклонение значений каждого уровня в текущей вкладке.



Ниже расположены две кнопки:

- **Reset** - сброс всех настроек секвенсора.
- **Randomize** - “рандомизация” всех настроек секвенсора.

В правой части окна секвенсора расположены регуляторы:

- **Normal/Ping-Pong** - режим графика.
- **Time mul** - базовое время.
- **Swing** - “swing”-эффект.
- **Attack** - длина/время “атаки”.
- **Decay** - длина/время “спада”.
- **Sustain** - общий уровень “сустейна”.
- **Gate** - длина/время затухания.



Кнопка “**Асcept**” применяет настройки к графику.

