

Руководство по Vortex Tracker

Дата последней редакции - 03.09.2017

Терминология

Модуль (module) - совокупность паттернов, порядок проигрывания которых определяется списком позиций. В модуль входят все используемые во время проигрывания сэмплы и орнаменты, номер таблицы нот, строки с названием песни и именем автора, заголовок файла и начальная скорость проигрывания.

Список позиций (position list) - список номеров паттернов в порядке проигрывания. В список позиций входит также номер позиции цикла. Максимальная длина списка - 256 позиций.

Паттерн (pattern) - совокупность строк с нотами, командами и параметрами. Строка паттерна имеет регулярную структуру, описанную ниже. Если смотреть по вертикали, то паттерн - это совокупность треков (дорожек).

Длина паттерна - количество строк в паттерне.

Сэмпл (sample) - ключевая структура Pro Tracker 3. Это совокупность параметров, полностью определяющих звучание ноты (амплитуду, шум, огибающие и частоту) во времени.

Орнамент (ornament) - частный случай сэмпла, определяет только частоту ноты во времени. В отличие от сэмпла, частота регулируется в полутонах. В большинстве случаев используется для имитации аккордов.

Тоновая таблица, таблица нот (tone table, note table) - список значений, записываемых в тоновые регистры микросхемы AY-3-8910/12 (или YM2149F, далее AY) для каждой ноты. Эта таблица определяет частоту каждой ноты, используемой в Pro Tracker 3. Всего

нот 96 (от C-1 до B-8). Имеется четыре тоновые таблицы (номера от 0 до 3).

Заголовок файла - строка, идентифицирующая модуль. В данный момент известны два типа заголовка: 'ProTracker 3.x compilation of', где x - номер подверсии Pro Tracker 3, и 'Vortex Tracker II 1.0 module: '.

Vortex Tracker II по заголовку при загрузке может определить, какой способ интерпретации команды 3xxx использовать для данного модуля.

Позиция цикла (loop position) - позиция списка позиций, к которой осуществляется переход по достижении конца списка при проигрывании.

Скорость проигрывания (speed, tempo) - количество прерываний на строку паттерна. На ZX Spectrum прерывания идут с частотой около 50 Гц (для разных моделей по-разному).

Паттерн

На рисунке 1 схематически представлена структура одной строки паттерна.

Рисунок 1 - Структура строки паттерна

	Канал А	Канал В	Канал С
00 --- --- ---
01 --- --- ---
11	2222 33 444 5555 6666	444 5555 6666	444 5555 6666

Точка обозначает цифру ноль (0). Вертикальные линии отделяют колонки треков.

Трек обозначенный '11' используется для простой нумерации строк, этот трек не редактируется.

Трек '2222' определяет частоту огибающих, записанное здесь шестнадцатеричное значение записывается в регистры R11R12 AY (только при наличии соответствующей команды в позиции '5555').

Трек '33' определяет смещение шума (шестнадцатеричное число от 0 до 1F). Это число прибавляется к соответствующему значению из проигрываемого сэмпла и записывается в регистр R6 AY.

Остальные три трека идентичны друг другу, они управляют звуком в каждом из трех каналов A, B и C AY.

Ячейка '444' предназначена для записи ноты. Нота имеет следующую структуру:

C-1	или	C#2
123		123

1 - латинское название ноты (в данном случае ДО).

2 - может содержать знак диез (#), в противном случае там стоит прочерк (-).

3 - номер октавы. Имеется восемь октав с номерами от 1 до 8. Октава 1 является контроктавой.

Три прочерка (- - -) символизируют отсутствие ноты в данной ячейке, в этом случае ячейка '444' не влияет на звучание в канале.

Ячейка '444' может содержать команду выключения звука в канале (R - -).

Ячейки '5555' имеют следующую структуру:

QF1E

'Q' - номер сэмпла, используется только при наличии ноты или команды выключения звука в ячейке '444'. Всего имеются 31 сэмпл, нумерация начинается с 1. Используется система счисления с основанием 32 (0-9,A-V).

Нулевое значение (.) означает отсутствие сэмпла, в этом случае при наличии ноты в ячейке '444' будет использован номер сэмпла, определенный ранее (в этом или в одном из предыдущих по position list паттерне).

Формат позволяет использовать так называемый 'нулевой сэмпл' (его можно обозначить как W), но пока эта возможность не использована ни в одном из редакторов.

'F' - эта ячейка предназначена для записи типа огибающей. Если это число от 1 до E, то это значение записывается в регистр R13 AY, при этом одновременно в R11R12 записывается содержимое трека '2222'. Значение F используется для выключения огибающих, а 0 означает отсутствие команды в данной ячейке. Для работы команды наличия ноты в ячейке '444' не обязательно.

'1' - номер орнамента (от 0 до F). Включает новый орнамент. Нулевой орнамент включается при условии, что в предыдущей ячейке 'F' записано не нулевое значение (то есть либо тип огибающей, либо отключение огибающей). И, соответственно, орнаменты от 1 до 15 включаются независимо от ячейки огибающих (это новый стандарт начиная с версии РТ 3.69).

Для работы команды наличия ноты в ячейке '444' не обязательно. Обратите внимание, что можно совмещать орнамент с огибающей, но надо иметь в виду, что орнамент действует лишь на частоту тона.

'E' - громкость звучания в канале. По аналогии, значение от 1 до F определяет громкость, а 0 - использовать ранее установившуюся громкость. Для работы команды наличия ноты в ячейке '444' не обязательно.

Ячейки '6666' предназначены для записи специальной команды.

'N' - номер команды, в данном случае 1. 0 (.) означает отсутствие команды, независимо от других значений ячейки '6666'.

'D' - для некоторых команд определяет параметр 'Delay' (период работы команды).

'Pp' - параметр команды (некоторые команды трактуют его как два параметра 'P' и 'p').

Специальные команды

Pro Tracker 3 позволяет использовать одну из специальных команд в каждой строке трека канала.

Тем не менее, формат PT3 позволяет использовать практически любое число команд на строку, возможно. когда-нибудь эта возможность будет использоваться и в Vortex Tracker II.

Команда номер 1.

Постепенное уменьшение частоты звука в канале. Параметр Delay определяет период (в прерываниях) изменений частоты, а параметр 'Pp' - величину каждого изменения в единицах тонового регистра AY.

Команда номер 2.

Постепенное увеличение частоты звука в канале. Работает аналогично команде 1.

Команды 1 и 2 также называют скольжением тона (*gliss*, *glissade*, *glide*, *glissando* или *slide*).

Стандарт PT 3.7 допускает команды 1 и 2 с Delay=0. В этом случае вместо скольжения происходит однократное изменение частоты тона на величину 'Pr'.

Команда номер 3.

Скольжение от частоты предыдущей ноты к частоте ноты, устанавливаемой в данной строке. С помощью этой команды можно устраивать плавный переход от одной ноты к другой.

Это основное назначение команды, все остальные её возможности не документированы (например, если предыдущая нота или отсутствует, или уже отыграла).

Если предыдущая нота находится в другом паттерне, это приводит к неопределенности при проигрывании стандартным плеером скомпилированных модулей от Pro Tracker версий 3.5 и более старых на ZX Spectrum, так как в формате файла модуля допущена ошибка, которую можно лишь минимизировать.

Плееры от PT 3.6 обрабатывают эту ситуацию с меньшими ошибками, но они не правильно играют модули более старых версий.

В любом случае, при проигрывании непосредственно в редакторах Pro Tracker 3 любой версии или Vortex Tracker II, во всех плеерах, встроенных в экспортер Vortex Tracker II, а также в Ay_Emul команда работает правильно всегда. Параметры команды аналогичны командам 1 и 2.

Эту команду также называют *портаменто*.

Музыканты ожидают более гибкого поведения команды 3. Здравый смысл подсказывает, что скольжение должно начинаться не от частоты предыдущей ноты, а от текущей частоты, которая могла быть сдвинута до этого предыдущими командами 1,2 и 3. Например, в такой ситуации

```
D-5 1F.F ....  
--- .... 11.1  
D-5 .... 31.1
```

в первой строке устанавливается нота D-5, во второй строке запускается команда понижения частоты, а в третьей строке опять устанавливается нота D-5; устанавливая при этом команду 3, музыкант надеется, что частота постепенно выправится, однако в Pro Tracker 3.5 и более старых этого не происходит.

Независимо от наличия или отсутствия там команды 3 эти версии Pro Tracker 3 сразу же (без всякого постепенного перехода), начинают играть ноту D-5.

Pro Tracker 3.6 и выше данную ситуацию обрабатывает правильно, однако он не может правильно это откомпилировать: такая команда портаменто просто удаляется (маскируется соответствующая ошибка в стандартном плеере).

По аналогии с ASM, хотелось бы ожидать от команды 3xxx и такого поведения

```
D-5 1F.F ....  
--- .... 11.1  
--- .... 31.1
```

здесь сперва частота ноты D-5 начинает понижаться, а потом команда 31.1 постепенно возвращает частоту обратно к D-5.

К сожалению, PT 3.6 до сих пор игнорирует команду 3 без ноты, поэтому при использовании портаменто без ноты проигрывайте модуль на ZX Spectrum только специальным ZX плеером, встроенным в VT II, или в программах, использующих этот плеер.

К сожалению, такое поведение команды нельзя исправить без вмешательства в коды проигрывателя, а значит даже если исправить эту ошибку в самом редакторе, нужно ещё и переделать плеер. Автор Pro Tracker 3.6 Alone Coder внес эти исправления как в редактор, так и (частично) в плеер.

В Vortex Tracker II предусмотрено два способа интерпритации команды 3 - старый (Pro Tracker 3.5) и новый (Vortex Tracker II).

Однако, некоторые старые модули при новой интерпретации команды 3 играют не правильно (музыканты подгоняли звучание под то, что есть, например, модуль Das Verbaten La Fuego Ver Chuta! by Miguel from Dreadful Band of CPU), поэтому на ZX Spectrum старые модули нужно играть старыми плеерами, либо моим универсальным плеером, встроенным в экспортер VT II.

Сразу хочу отметить, что старая интерпретация команды 3 - ошибочна, но это не баг Pro Tracker 3 (а также Pro Tracker 2), а просто неправильное понимание его авторов назначения этой команды. Полагаю, те, кто писал музыку в ASC Sound Master, а потом попробовал Pro Tracker 3, меня поймут.

Команды скольжения типа '1 . . .' немедленно останавливают любое скольжение частоты, запущенное ранее. Скольжение также останавливается установкой новой ноты или командой выключения звука.

Все команды скольжения автоматически отменяют действие команды 6, если она была выполнена ранее.

Команда номер 4.

Устанавливает проигрывание сэмпла с позиции, определяемой параметром 'Pp'. При установке ноты, сэмпл играет с нулевой позиции (с начала).

Командой 4 можно заставить играть сэмпл с любого места. Стоит отметить, что сэмпл не инициализируется этой командой, т.е. любые накопления будут продолжаться.

Команда номер 5.

То же, что и команда 4, но для орнамента.

Команда номер 6.

Периодическое включение/выключение звука в канале. Параметр 'P' определяет количество прерываний, в течении которых звук включен (1..F), а параметр 'p' - количество прерываний, в течении которых звук выключен (1..F).

Команда 6 автоматически прекращает скольжение тона, если оно было. Если параметр 'P' равен нулю, то команда не имеет смысла, хотя может использоваться для выключения скольжения (команды 1-3). Если параметр 'p' равен 0, то команда просто выключит звук через 'P' прерываний.

Команда номер 9.

Команда уменьшения частоты огибающих. Параметры аналогичны параметрам команды 1.

Команда номер A.

Команда увеличения частоты огибающих. Параметры аналогичны параметрам команды 2.

Параметр 'Pr' команд 9 и A задается в единицах регистра периода огибающих AY. Остановить скольжение огибающих можно только установкой в каком-либо из каналов команды включения огибающих, либо явно указать специальную команду типа "9 . . ." (с нулевыми параметрами).

Команда номер B.

Устанавливает скорость проигрывания (параметр 'Pr'). В принципе, скорость может быть любой, но надо иметь в виду, что стандартный спектрумовский проигрыватель модулей Pro Tracker 3 не может проигрывать быстрее скорости 3 (то есть рекомендуется использовать значения от 3 до FF).

Новые плееры на ZX от Alone Coder'a (Pro Tracker 3.6 и выше) допускают скорость 2. В самом редакторе Pro Tracker 3, а также специальном плеере от Alco можно использовать и скорость 1. В моем универсальном плеере для ZX ограничения по tempo не было изначально.

Сэмпл

Сэмпл определяет звучание ноты во времени. Аналогично паттернам, сэмпл - это совокупность строк с параметрами. Строки играют на частоте прерываний (около 50 Гц). В PT3 максимальная длина сэмпла равна 64 строкам (тикам).

Сэмпл в PT3 всегда зациклен. В Vortex Tracker II нумерация строк сделана в шестнадцатеричном виде для того, чтобы можно было использовать данные номера как параметры команды Sample offset (специальная команда 4). Рассмотрим одну строку сэмпла.

Рисунок 2 - Структура строки сэмпла

```
1F|tne +000_ +00(00)_ F_ *****  
11 234 56667 899 AA B CD EEEEEEEEEEEEEEE
```

Колонка '11' используется для нумерации строк. Используйте номер в данной колонке как параметр специальной команды 4 (при необходимости).

Колонка '2' содержит маску тона. '**T**' обозначает, что тон в данной строке разрешен, а '**t**' - запрещен.

Колонка '3' содержит маску шума. '**N**' обозначает, что шум в данной строке разрешен, а '**n**' - запрещен.

Колонка '4' содержит маску огибающих. '**E**' обозначает, что огибающие в данной строке разрешены, а '**e**' - запрещены.

Колонка '5' содержит знак отклонения тона от базового значения.

Колонка '666' содержит отклонение тона от базового значения в шестнадцатеричной записи. Таким образом, диапазон отклонений -FFF..+FFF. Поскольку тоновые регистры 12-битные, этого диапазона более чем достаточно.

Колонка '7' содержит знак накопления отклонения тона. '^' означает, что накопление включено, а '_' - выключено.

Поля '56667' вместе образуют единую структуру для управления отклонением тона. В РТЗ базовое значение тона задается установкой ноты в паттерне в одном из каналов по таблице нот.

Если накопление в сэмпле отключено, то базовое значение сэмплом не меняется, однако в тоновые регистры записывается "базовое значение + отклонение из поля '5666'".

Если накопление включено ('^' в колонке '7'), то базовое значение меняется на указанную в '5666' величину. Изменение базового значения напоминает накопление отклонений.

В качестве примера, рассмотрим, как вычисляются значения регистров тона для ноты C-4 (по табличке нот #2 частота этой ноты 1A2). Далее отображаются только колонки '56667' сэмпла.

56667	База	Значение тонового регистра	Комментарий
+000_	1A2	1A2	
+001_	1A2	1A3	База не изменилась, но частота стала другой
+000_	1A2	1A2	Вернулись к тому, что было (к частоте ноты C-4)
+002^	1A4	1A4	Изменили частоту, одновременно изменив базу
+002^	1A6	1A6	
-004_	1A6	1A2	Частота вернулась обратно, но база по-прежнему смещена.
-004^	1A2	1A2	Вернули базу и частоту в начальное положение

Нетрудно заметить, что используя накопление тона (*изменение базы*) можно реализовать скольжение тона (*глисс*), используя правильное зацикливание. Например, если зациклить следующую строку:

```
00|Tne +100^ +00(00)_ F- *****
```

получим что-то типа барабана (всего одной строкой сэмпла!).

Колонка '8' содержит знак отклонения частоты шума/огигающих.

Колонка '99' содержит шестнадцатеричное отклонение частоты шума/огигающих от базового.

Колонка 'AA' содержит абсолютное (беззнаковое) представление числа из колонки '99'.

Колонка 'B' содержит знак накопления отклонения частоты шума/огигающих (аналогично тону).

Поля '899 AA B' вместе образуют единую структуру для управления отклонением частоты шума/огигающих от базового значения. Если включена маска шума 'N', то регулируется частота шума, в противном случае - огигающих (даже если маска огигающих отключена). Управление аналогично управлению тоном.

Диапазон отклонений -10..+0F. Для шума данного диапазона достаточно, а для огигающих - не всегда. В последнем случае можно рекомендовать использовать 2-3 сэмпла в разных каналах одновременно (все отклонения по огигающим суммируются).

При управлении шумом бывает удобней рассматривать отклонение шума как абсолютное значение. Для этого в скобках (поля 'AA') приведено эквивалентное 5-битное значение (00..1F).

К сожалению, накопление отклонений частоты огигающей в Pro Tracker 3 производится в байте, то есть максимальное смещение базовой частоты огигающей сэмплом не может превысить -128..+127. Это означает, что сэмплом невозможно сделать полноценный аналог специальных команд 9 и A.

Поле 'C' содержит абсолютное значение амплитуды для данной строки сэмпла.

Поле 'D' может содержать знаки увеличения громкости сэмпла на единицу ('+'), уменьшения громкости на единицу ('-'), либо знак ('_'), который обозначает "оставить громкость сэмпла на прежнем уровне".

Поля 'E' содержат графическое представление поля 'C' (количество '*' равно значению поля 'C').

Значение поля 'C' за вычетом текущей громкости сэмпла отправляется в соответствующий регистр амплитуды AY. Текущая громкость сэмпла является относительной и изначально равна +0.

Командами в колонке 'D' можно увеличить или уменьшить громкость сэмпла. Громкость -15 в итоге заглушит любую амплитуду в колонке 'C', а +15 установит максимальную амплитуду независимо от содержимого колонки 'C'.

Если зациклить следующую строку, то через 14 прерываний звук исчезнет (что-то типа стаккато):

```
00|Tne +000_ +00(00)_ F- *****
```

причем из-за того, что снижение громкости начинается с первой же строки сэмпла, первая выведенная на AY амплитуда будет 14, а не 15 (будьте внимательны).

Если зациклить следующую строку, будет постепенное нарастание амплитуды. По той же причине, нарастание начнется не с нуля, а с единицы:

```
00|Tne +000_ +00(00)_ 0+
```

Чтобы организовать более плавное затухание, зацикливайте не одну, а несколько строк. Например:

```
00|Tne +000_ +00(00)_ F_ *****  
01|Tne +000_ +00(00)_ F_ *****  
02|Tne +000_ +00(00)_ F_ *****  
03|Tne +000_ +00(00)_ F_ *****
```

будет затухать в четыре раза медленнее первого примера.

В Vortex Tracker II зацикленная часть сэмпла отмечается цветом выделения. Все, что находится после зацикленной части по идеологии PT3 сэмплом не является, поэтому использовать в команде 4 смещение, большее чем последний тик сэмпла, нельзя (хотя явно не запрещается). Будьте внимательны.

Орнамент

Орнамент является последовательностью целых чисел со знаком, каждое из которых определяет отклонение частоты ноты от базовой в полутонах. Как и сэмпл, орнамент проигрывается на частоте прерываний.

Орнамент - это единственный способ в Pro Tracker 3 организовать равномерное (логарифмическое) скольжение, хотя и с достаточно грубым шагом (полтона).

В основном орнаменты используются для имитации аккордов, хотя основное их назначение соответствует их названию (музыкальный термин).

В ProTracker 3.6x введен стандарт, который вы можете использовать и в Vortex Tracker II: если нота после применения орнамента меньше C-1, то она превращается в C-1.

То есть, применяя большие отрицательные отклонения в орнаменте (например, -96), гарантированно получается нота C-1, что можно использовать в сэмпле, например, высоту звука барабана можно сделать независимой от ноты. Модуль SNA+.pt3 поможет Вам понять идею.

Также, как и в сэмпле, использовать параметр спецкоманды 5 (Ornament offset) за пределы тела орнамента нельзя, хотя к сбою и не приводит.

Таблицы нот

В Pro Tracker 3 имеются четыре тоновые таблицы. Почти все таблички сделаны не правильно (не соответствует идеальной шкале 1750000 и 1773400).

Более менее правильно сделана табличка 1 (SoundTracker), традиционная для ZX Spectrum - она подходит для импорта практически всех существующих на ZX музыкальных редакторов.

По сравнению с идеальной шкалой для 1773400 Гц сдвинута почти ровно на один тон вниз. Кроме того, 24-я нота фальшивит (в редакторе обозначена как B-2, из-за сдвига в один тон должна звучать как A-2). Но, к сожалению, это единственная табличка, которая подходит под 1773400 Гц (фирменный Спектрум 128).

Табличка номер 2 практически идеально подходит под частоту AY 1750000 Гц, все ноты звучат именно так, как они и отображаются в редакторе.

К сожалению, таблицы нот разных версий Pro Tracker 3 достаточно сильно отличаются (в особенности таблица 2, которая раньше имела полное право называться ASM or PSC и идеально подходила под частоту 1773400 Гц). Табличка 1 в этом смысле уникальна - она одинакова во всех версиях Pro Tracker 3.

Таблички 0 и 3 использовать не рекомендуется.

Общие замечания

В PT3 применен не очень рациональный способ регулирования громкости: с помощью большой таблички экспериментальных значений громкостей каждой из 16-ти амплитуд.

Во-первых, музыкальные сопроцессоры на разных компьютерах подключены по-разному, а потому и звучат по-разному, во-вторых, AY-3-8910/12 и YM2149F также звучат по-разному, а в-третьих, 16-ти уровней громкости в любом случае недостаточно, а из этих микросхем больше не выжать.

Печально, что в PT3 отсутствует уровень громкости 0 (команда R – для этого не всегда подходит), хотя в самом плеере в табличке громкости зарезервированы 16 байт (получается не используемые) под нулевую громкость. Кстати, Alone Coder нашел применение этим 16 байтам ;), и я в своем плеере для ZX тоже их задействовал.

Также, крайне неудобно то, что все вычисления в PT3 происходят в единицах соответствующих регистров (тона и огибающих), а не в долях тона. В связи с этим, нельзя организовать равномерное скольжение, равномерное портаменто, обеспечить одинаковое колебание тона в сэмпле с любой нотой диапазона, сменить табличку нот без пересчета огибающих и параметров команд скольжения и т.д.

По этой же причине, жаль, что в треке огибающих нельзя писать ноты (в формате PT3 огибающие задаются одновременно типом и периодом).

Крайне неприятно то, что числа, записанные в треке огибающих не записываются напрямую в регистры R11R12 AY, если не в одном из каналов нет команды инициализации (типа) огибающей.

Также, неприятно то, что тип огибающей приходится указывать всегда, когда нужно включить огибающие или изменить их период, ведь это приводит к переинициализации алгоритма огибающей, а это не всегда нужно.

Есть плееры, которые отслеживают вывод одних и тех же значений в регистр R13 и исключают переинициализацию вообще, но это другая

крайность, поскольку переинициализация может оказаться нужна музыканту.

Печально, что команда портаменто задается не временем перехода к конечной ноте, а скоростью, что сказывается при различном чередовании паттернов, в которых портаменто указано с первой нотой.

Вообще, как это не печально, PT3 производит впечатление крайне сырого продукта, хотя стараниями сторонних разработчиков (MMCM, AlCo) он и приобрел человеческое лицо ;) и избавился от многочисленных ошибок.

Откровенно скажу, что если бы не его огромная популярность, Vortex Tracker II был основан не на формате PT3, а на ASC, PSC или FTC (последнее самое лучшее из перечисленного, по крайней мере по возможностям формата).

Горячие клавиши

Ctrl + `	Редактор паттернов.
Ctrl + 1	Редактор семплов.
Ctrl + 2	Редактор орнаментов.
Ctrl + HOME	В самый верх канала.
Ctrl + END	В самый низ канала.
Ctrl + ↑	В самый верх канала.
Ctrl + ↓	В самый низ канала.
Ctrl + PGUP	Переход в середину паттерна (канала) 32-ая позиция.
Ctrl + PGDOWN	Переход на 3/4 паттерна (канала) 48-я позиция.
Tab	Перейти к следующему каналу в паттерне (редактор паттернов).
Shift + Tab	Перейти к предыдущему каналу в паттерне (редактор паттернов).
NUM[0]	Автоогигающая вкл/выкл.
NUM[+]	Следующий паттерн.
NUM[-]	Предыдущий паттерн.

CTRL + NUM[+]	Паттерн следующей позиции, следующая позиция.
CTRL + NUM[-]	Паттерн предыдущей позиции, предыдущая позиция.
SHIFT + NUM[+]	Транспонирование на полутон.
SHIFT + NUM[-]	Транспонирование на полутон.
CTRL + SHIFT + NUM[+]	Транспонирование на октаву.
CTRL + SHIFT + NUM[-]	Транспонирование на октаву.
NUM[*] CapsLock	MUTE всем каналам кроме текущего. На каналах с Envelope и Noise – вкл/выкл Envelope/Noise на всех каналах.
CTRL + SHIFT + [/] CTRL + SHIFT + [*]	Сдвигка/раздвигка паттерна
Shift + [0..9 A..C]	Цифровое значение огибающей.

Sample Editor

Shift + ↑ Shift + ↓	Выделение фрагмента семпла для копирования.
Ctrl + INSERT	Копирование.
Shift + INSERT	Вставка.

Ctrl + HOME Ctrl + END	В начало или конец семпла.
Ctrl + PgDOWN Ctrl + PgUP	В начало или конец семпла.
INS	Дублирование текущей позиции семпла с раздвижкой.
DEL	Удаление текущей позиции семпла со сдвижкой.
Shift + HOME	Установка позиции на которую происходит зацикливание (loop)
Shift + END	Установка последней позиции (Lenght)
Ctrl + INS	Копирование в текущую позицию семпла позиций, ограниченных зацикливанием - Loop / length.
Ctrl + [+] [+] на цифр. клав.	Следующий семпл (орнамент).
Ctrl + [-] [-] на цифр. клав.	Предыдущий семпл (орнамент).
Ctrl + HOME Ctrl + PgUP	В начало семпла (орнамента).
Ctrl + END Ctrl + PGDOWN	В конец семпла (орнамента).
Ctrl + A	Выбор всех позиций семпла (орнамента).

Ctrl + INS	Копирование выделенных позиций семпла (орнамента) в буфер. Выделенными считаются “зацикленные” позиции.
Shift + INS	Вставка позиций семпла (орнамента) из буфера в текущую позицию.
Shift + Нота	Играть текущий семпл для определённой ноты.

В режиме орнамента реализован ввод смещений как нот:

При нажатии на кнопку Z, которая соответствует ноте C (до) будет введено нулевое смещение. при нажатии на кнопку X, которая соответствует ноте D (ре) будет введено смещение +2, и т.д.

Транспонирование громкости:

Выделить только позицию с громкостью (**SHIFT + CURSOR**) затем нажать **SHIFT+[+]** или **SHIFT+[-]** для смещения громкости выделенном фрагменте вверх или вниз.

Либо нажать **CTRL+SHIFT+[+]** или **CTRL+SHIFT+[-]** для смещения громкости выделенном фрагменте вверх или вниз, но только для каждой нечётной громкости для упрощения создания эхо-эффекта.

То есть **SHIFT+HOME**, **SHIFT+END** — это по-прежнему установка начала/конца петли.

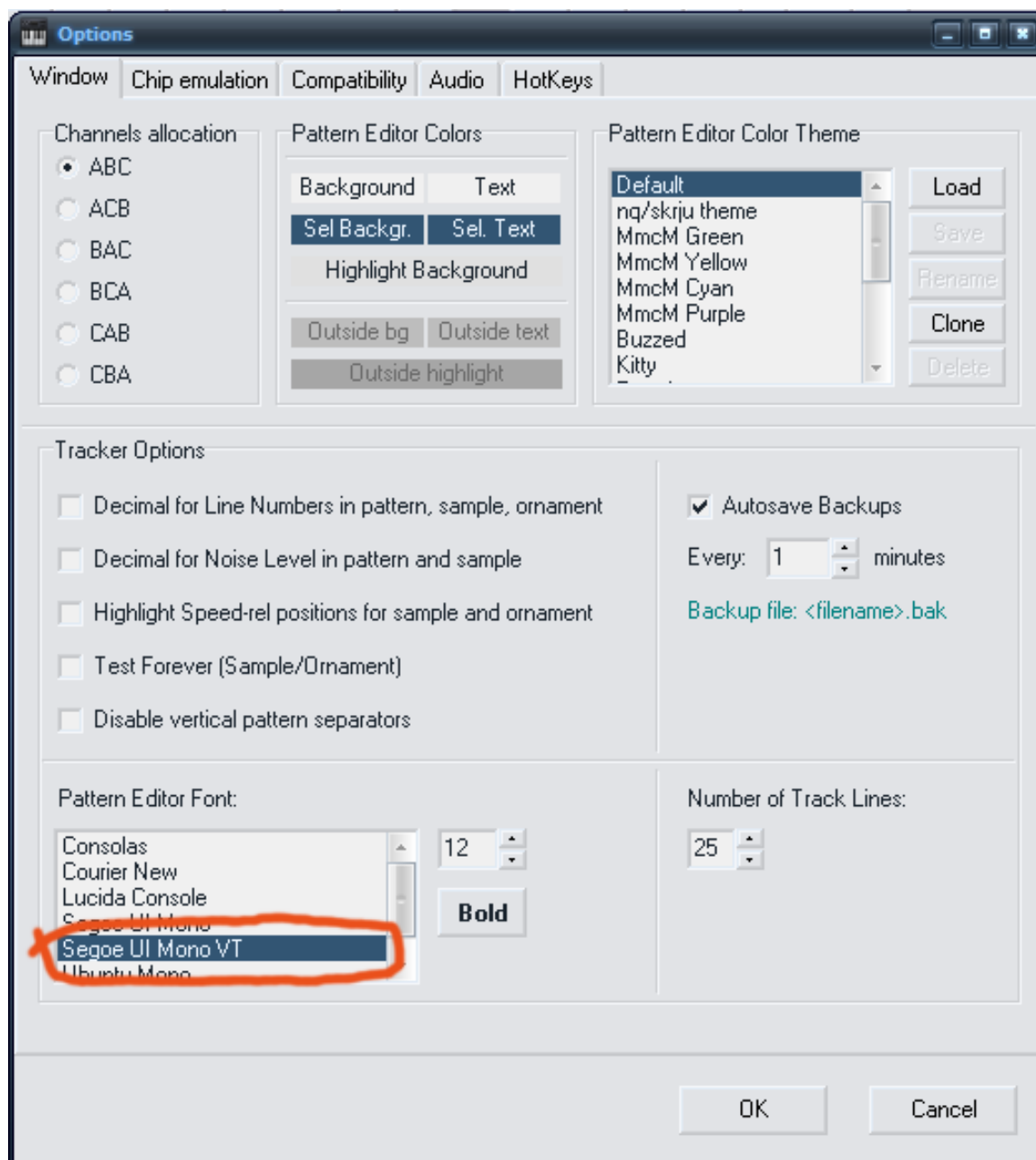
Выделение снимается если отпустить **SHIFT** и передвинуть курсор куда-нибудь.

Настройка

1. segeo-ui-mono-vt.ttf

В архиве находим этот шрифт – правой кнопкой «Установить».

2. Запускаем **VortexTracker 2.0.exe** и добавляем шрифт: File → Options → Window



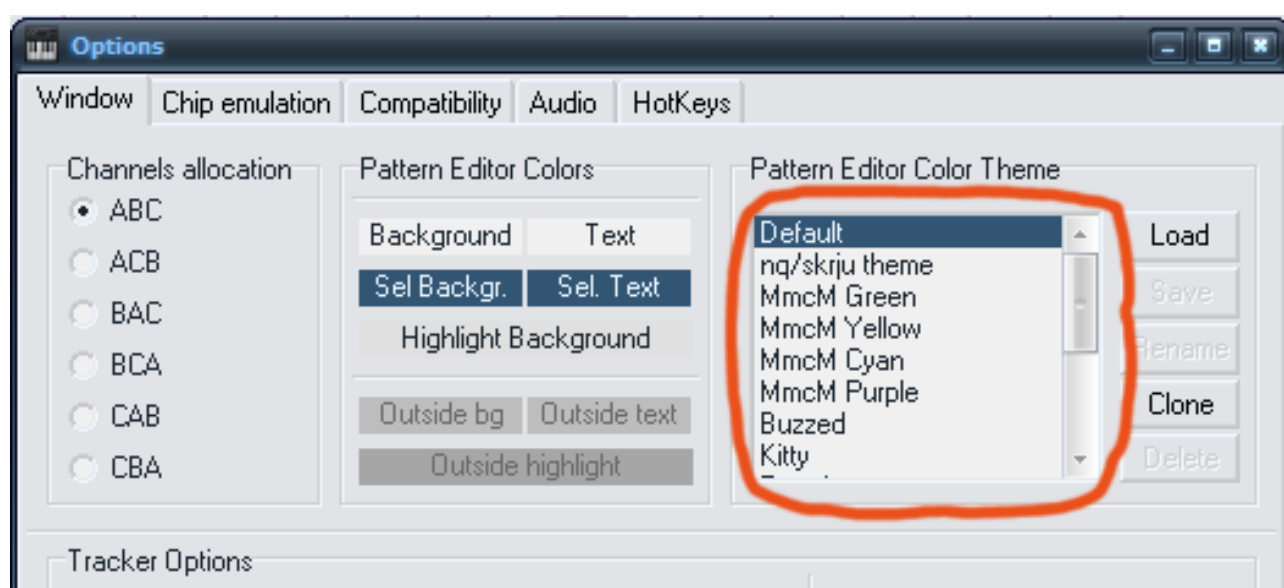
4. Настраиваем количество строк, отображаемых в поле редактирования нот:

Создаём новый трек, затем заходим в опции:

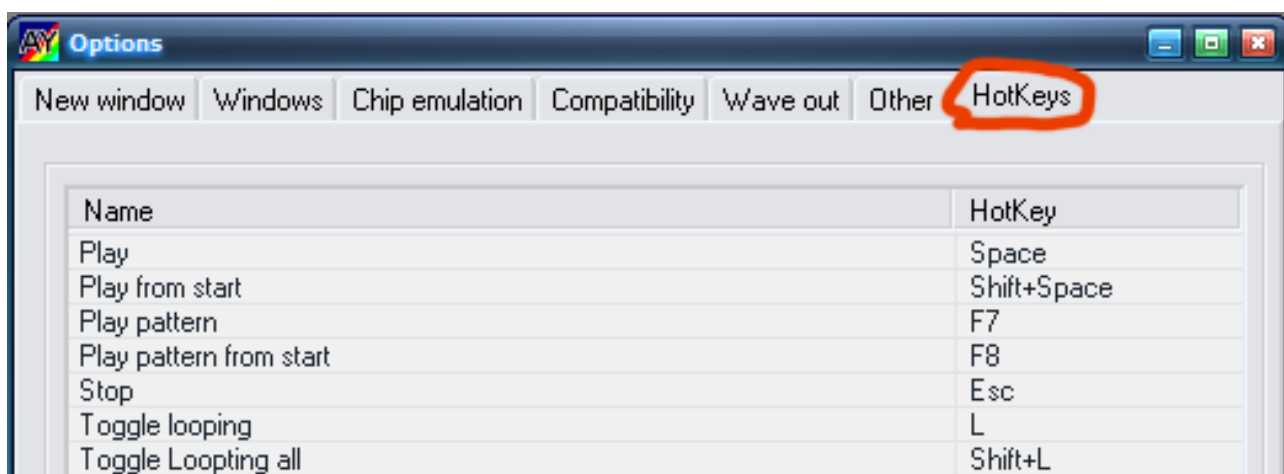
File → Options → Window → Number of Track Lines

И подбираем высоту окна, меняя параметр количества строк.

5. Выбираем цвета для редактора паттернов:



8. Настраиваем горячие клавиши по своему усмотрению:



Авторы данного текста

© 2002-2007 С. В. Бульба

© 2017 Иван Пирог aka Flexx/Uninstall Team/Freedom

Все предложения направлять Ивану Пирогу по адресу
ivan.pirog@gmail.com