

*Ivory*

*Ivory* GRAND PIANOS

**TRANSLATED BY**

*Minusmaker*

# Содержание

<b>1. Введение от переводчика</b> .....	<b>2</b>
1.1. Общие сведения .....	2
1.1.1. Устройство фортепиано .....	2
1.1.2. Действие фортепианной механики .....	2
1.1.3. Педали фортепиано .....	3
<b>2. Введение в библиотеку</b> .....	<b>3</b>
<b>3. Системные требования</b> .....	<b>4</b>
<b>4. Интерфейс и Контроллеры</b> .....	<b>4</b>
4.1. Страница Main .....	6
4.1.1. Программы (Programs) .....	6
4.1.2. Сессии (Sessions) .....	8
4.1.3. Диагностика .....	9
4.2. Страница Effects .....	9
4.2.1. Секция EQ .....	9
4.2.2. Секция Chorus .....	10
4.2.3. Секция Ambience .....	10
4.3. Страница Velocity .....	10
4.4. Работа с пресетами .....	11
4.4.1. Сохранение и повторная загрузка Ваших шагов редактирования .....	12
4.4.2. Сохранение параметров Ivory в хосте .....	12
4.5. Оптимизация библиотеки или Заставьте Ivory работать на Вас! .....	12
4.5.1. Несколько слов о задержке .....	13
4.6. Работа с MIDI .....	13
4.7. Рендеринг .....	13

# 1. Введение от переводчика

С некоторых пор я решил несколько изменить привычную структуру переведенных мануалов и начинать руководства с описания реальных аналогов сэмплированных инструментов. Мое решение вызвано двумя причинами: во-первых, я полагаю, что дополнительная информация, касающаяся строения и функционирования реального инструмента при детальном разборе библиотеки, отнюдь не повредит; во-вторых, в оригинальных англоязычных мануалах авторы при объяснении параметров, функций и артикуляций часто ссылаются на описание принципов работы и строения реального аналога. Оно и правильно – ведь не поняв функциональность инструмента, невозможно добиться нужного звука от сэмплированного аналога. В следующих параграфах я приведу выдержки с Wikipedia и других ресурсов, которые так или иначе будут относиться к рассматриваемой библиотеке.

## 1.1. Общие сведения

Фортепиано (итал. forte — громко, piano — тихо) — собирательное название класса струнно-клавишных музыкальных инструментов. Фортепиано делятся на «рояли» — инструменты с горизонтальным расположением струн — и «пианино» с вертикальным.

### 1.1.1. Устройство фортепиано

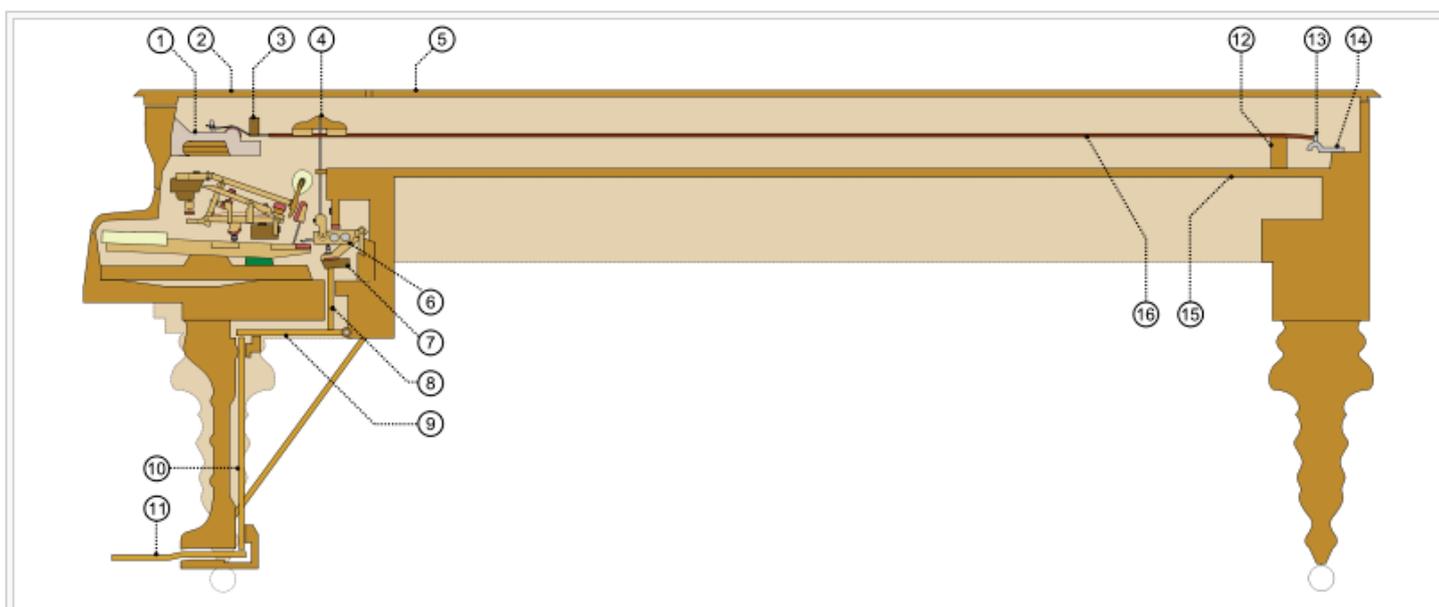


Схема рояля: 1 — рама и вибрельбанк; 2 — откидная часть крышки; 3 — каподастр; 4 — демпфер; 5 — неподвижная часть крышки; 6 — контрклавиатура; 7, 8, 9 — передача от правой педали; 10 — педальный шток; 11 — педаль; 12 — штег; 13 — задний штифт; 14 — задняя пластина рамы; 15 — резонансная дека; 16 — струна.

Струны с помощью вибрелей (колков) натянуты на чугунной раме, проходя через дискантовый и басовый штеги, приклеенные к резонансной деке (в пианино дека находится в вертикальном положении, в роялях — в горизонтальном). Для каждого звука существует хор струн: три для среднего и высокого диапазонов, две или одна — для нижнего. Диапазон большинства фортепиано составляет 88 полутонов от ля субконтроктавы до ноты «До 5-й октавы» (более старые инструменты могут ограничиваться нотой ля 4-й октавы сверху; можно встретить инструменты и с более широким диапазоном).

### 1.1.2. Действие фортепианной механики



Звук в фортепиано извлекается ударом молоточка о струны. В нейтральном положении струны, кроме последних полутора—двух октав, соприкасаются с демпферами (глушителями). При нажатии клавиш в действие приводится устройство из рычагов, ремешков и молоточков, называемое *фортепианной механикой*. После нажатия от соответствующего хора струн отходит демпфер, чтобы струна могла свободно звучать, и по нему ударяет молоточек, обитый фильцем (войлоком).

### 1.1.3. Педали фортепиано

В современных фортепиано присутствует две или три (реже — четыре) педали:



1. Правая педаль – sustain (ее называют иногда просто «педалью», так как используется она наиболее часто) поднимает сразу все демпферы, так что после отпускания клавиши соответствующие струны продолжают звучать. Кроме того, все остальные струны инструмента также начинают вибрировать, становясь вторичным источником звука. Правая педаль используется в двух целях: сделать последовательность извлекаемых звуков неразрывной (игра legato) там, где это невозможно сделать пальцами в силу технических сложностей, и обогатить звук новыми обертонами. Существует два способа использования педали: прямая педаль — нажатие педали перед нажатием клавиш, которые нужно задержать, и запаздывающая, когда педаль нажимается сразу после нажатия клавиши и до того, как её отпустили. В нотах эта педаль

обозначается буквой «P» (или сокращением «Ped.»), а её снятие — звёздочкой.

2. Левая педаль - damper - используется для ослабления звучания. В роялях это достигается сдвигом молоточков вправо, так что вместо трёх струн хора они ударяют только по двум (в прошлом иногда только по одной). В пианино молоточки приближаются к струнам. Эта педаль используется значительно реже. В нотах она обозначается пометкой «una corda», её снятие — пометкой «tre corde» или «tutte le corde». Кроме ослабления звучания, использование левой педали при игре на рояле позволяет смягчить звук, сделать его более тёплым и приглушённым за счёт вибрации освободившихся струн хора.

3. Средняя (или третья) педаль. Исторически она была добавлена последней у рояля и служит для задержки избранных демпферов в поднятом состоянии. Демпферы, находящиеся в момент нажатия средней педали в поднятом состоянии, блокируются и остаются поднятыми до снятия педали. Остальные демпферы при этом продолжают вести себя как обычно, в том числе, в отношении основной правой педали. Сегодня эта педаль присутствует у большинства роялей и отсутствует у большинства пианино. Встречаются пианино, в которых средняя педаль сдвигается влево и таким образом фиксируется, при этом между молоточками и струнами помещается специальная ткань, из-за которой звук становится очень тихим, что позволяет музыканту играть, например, ночью. Также "средняя" педаль иногда применяется для имитации звука клавесина. Принцип работы такой же, но на ткань крепятся металлические "пяточки", которые ударяют по струнам в момент нажатия клавиши, и звук получается металлический, похожий на клавесин. В частности, эта техника применялась на пианино "Аккорд", выпускавшемся в СССР.

## 2. Введение в библиотеку

Ivory - комплексный виртуальный инструмент, включающий более чем 40 Гб тщательно смонтированных, нелупированных и нетраспонированных сэмплов трех отдельных инструментов мирового класса: Bosendorfer 290 Imperial Grand, девятифутовый концертный рояль German Steinway model D, и рояль Yamaha C7. Создатели Ivory - профессиональные пианисты и программисты. Каждый из инструментов может быть установлен отдельно, или можно установить их вместе. Ivory включает свой собственный 32-битный движок воспроизведения и DSP движок, разработанный для выполнения различных специализированных задач эмуляции исполнения на фортепиано. Ivory может быть подключен к любому хосту на любой платформе PC и Mac. Все 88 клавиш любого фортепьяно (а в случае Bosendorfer, еще и добавочная нижняя октава) были записаны индивидуально, в режиме стерео, с фазовой когерентностью, и сохранены в 32-битных сэмплах. Инструменты библиотеки Ivory были настроены и отрегулированы опытными настройщиками, и записаны в первоклассных студиях и концертных залах. Для каждой клавиши было сэмплировано до десяти динамических уровней velocity. Каждая запись - нота с полной длительностью, с полным, естественным затуханием до тишины. Каждый набор записей, или "keyset", может быть настроен пользователем редактированием параметров стерео позиции, ширины, тембра, уровня шума клавиш, характеристик силы удара по клавишам, динамического диапазона, и тональной подстройки. В дополнение к основным записям для каждой клавиши доступен полный набор сэмплов затухания. Поскольку звук демпфера, приглушающего струну, отличается в зависимости от того, сколько времени звучала нота перед тем как была отпущена, сэмплы затухания Ivory были записаны не только с различными значениями velocity на каждую клавишу, но и с различными временными интервалами начиная с нажатия ноты. Движок воспроизведения отслеживает продолжительность каждой ноты, и когда клавиша отпускается, он вызывает соответствующий сэмпл затухания. Поэтому отпущенная нота имеет чрезвычайно реалистичное затухание, не важно, отпустили ли Вы клавишу или отпустили сустейн педаль. Отдельные сэмплы записаны для исполнения с левой pedalю "Soft Pedal" (una corda), также с несколькими значениями velocity. Любая из вышеперечисленных опций может быть отключена для уменьшения нагрузки на процессор и экономии ресурсов памяти. Sustain Resonance - эксклюзивная функция DSP движка, которая точно воспроизводит резонансы, созданные струнами и декой-резонатором в реальном инструменте. Вместо того чтобы использовать отдельные "sustain" сэмплы, как в некоторых библиотеках фортепьяно, которые не принимают во внимание взаимосвязь нескольких нот, удерживаемых pedalю, Ivory использует DSP движок для воссоздания звучания и отклика реального применения сустейн педали. Эти модели основаны на резонансах, созданных реальными инструментами, а степень резонанса может быть отрегулирована. Изменение характеристик и уровня резонанса может быть привязано к изменению позиции микрофона относительно струн фортепьяно: чем выше резонанс, тем дальше внутрь фортепьяно расположен микрофон. Функция Key Noise также уникальна для Ivory.

Записывая фортепьяно, различные исполнители и звукорежиссеры часто применяют механические шумы. Шумы в Ivory применяются при использовании специально разработанного фильтра, который отслеживает механический компонент в звуке, и позволяет пользователям уменьшать или повышать шум по усмотрению. Кроме того, Ivory включает контроллер *Timbre*, который является по существу фильтром нижних частот, но реализован под исполнение на фортепиано. Ivory использует различные установки параметров фильтра для каждого динамического уровня, а контроллер *Timbre* сопоставляет общий диапазон фильтров. В результате "яркость" или "тусклость" инструмента, определяемые контроллером *Timbre*, однородны по всему динамическому диапазону. Функция *Velocity Map* позволяет исполнителю моделировать характеристику *velocity* в соответствии со стилем исполнения и MIDI клавиатурой. Секция *Effects* включает двухполосный эквалайзер, *chorus/flanger*, и процессор окружения для добавления реального звука определенного помещения. Наконец, в дополнение к звукам фортепьяно, можно добавлять дополнительный слой *Synth-pad* для легкого создания структур в стиле «рор» в записи и исполнении.

### 3. Системные требования

#### Для пользователей Mac (минимальные)

---

Macintosh G4 450 MHz CPU  
1 Гб оперативной памяти  
11 Гб свободного места на жестком диске  
Mac OS 10.2.x или выше  
Mac OS 9.2 или выше  
DVD привод

#### Для пользователей Mac (рекомендуемые)

---

Macintosh G4 1Ghz CPU  
2 Гб оперативной памяти  
41 Гб free hard drive space  
Mac OS 10.2.x или выше  
Mac OS 9.2 или выше  
DVD привод

Скорость жесткого диска для всех платформ рекомендуется не меньше 7200 RPM.  
Audio Units, RTAS, VST 2.0 хост.

#### Для пользователей PC (минимальные)

---

1.3Ghz CPU Pentium 4 или эквивалентно  
1 Гб оперативной памяти  
11 Гб свободного места на жестком диске  
Windows XP

#### Для пользователей PC (рекомендуемые)

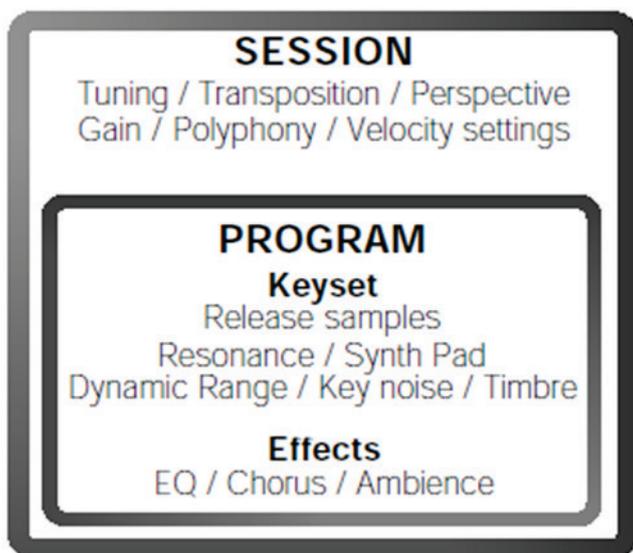
---

2Ghz CPU Pentium 4 или эквивалентно  
2 Гб оперативной памяти  
41 Гб свободного места на жестком диске  
Windows XP

Скорость жесткого диска для всех платформ рекомендуется не менее 7200 RPM. RTAS, VST 2.0 хост.

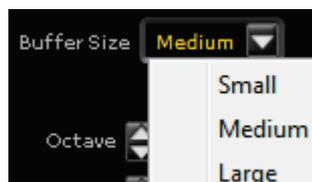
### 4. Интерфейс и контроллеры

Интерфейс Ivory состоит из трех страниц для доступа и редактирования параметров исполнения. Страница **Main** – это место, где выбираются звуки, устанавливаются основные параметры исполнения, загружаются и сохраняются Программы и Сессии. Программа (**Program**) содержит все параметры, определяющие инструмент и включает набор сэмплов определенного фортепьяно (**Keyset**), параметры затухания и резонанса, установки динамического диапазона, шума клавиш, и тембра. Программа также включает любые установленные эффекты. Параметры программы и кнопка **Effects** сгруппированы на левой стороне экрана **Main**. Сессия (**Session**) содержит Программу, а также все остальные параметры исполнения и обработки, включая тональную подстройку и транспозицию, стерео ракурс, общий контроллер усиления, контроллер выбора полифонии, и другие немзыкальные параметры и установки страницы **Velocity**. Параметры сессии и кнопка **Velocity** сгруппированы на правой стороне страницы **Main**.

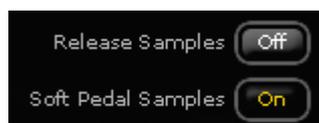


Пресеты эффектов (**Effects**) - копия установок страницы **Effects**. Установки страницы **Effects** включают параметры эквалайзера (**EQ**), Хоруса (**chorus**), и окружения (**Ambience**). Пресеты установок силы удара по клавишам (**Velocity**) - копия установок страницы **Velocity**. Программы, Сессии, пресеты эффектов, и **Velocity Map** пресеты - это небольшие по размеру файлы, которые хранятся в папке "**Ivory Items**", расположенной на том же самом жестком диске и папке, где были установлены данные сэмплов (сэмплы библиотеки)

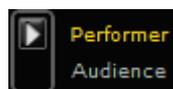
Ivory включает несколько типов интуитивных контроллеров:



**Селекторы (Selectors)** - выпадающие меню, позволяющие выбирать из списка.



**Кнопки "вкл-выкл" (On-Off buttons)** - включают или отключают функцию единичным щелчком.



**Переключатели (Toggle switches)** - чередуют два состояния единичным щелчком.

Кнопки **Save** и **More** - фактически маленькие выпадающие меню управления файлами.



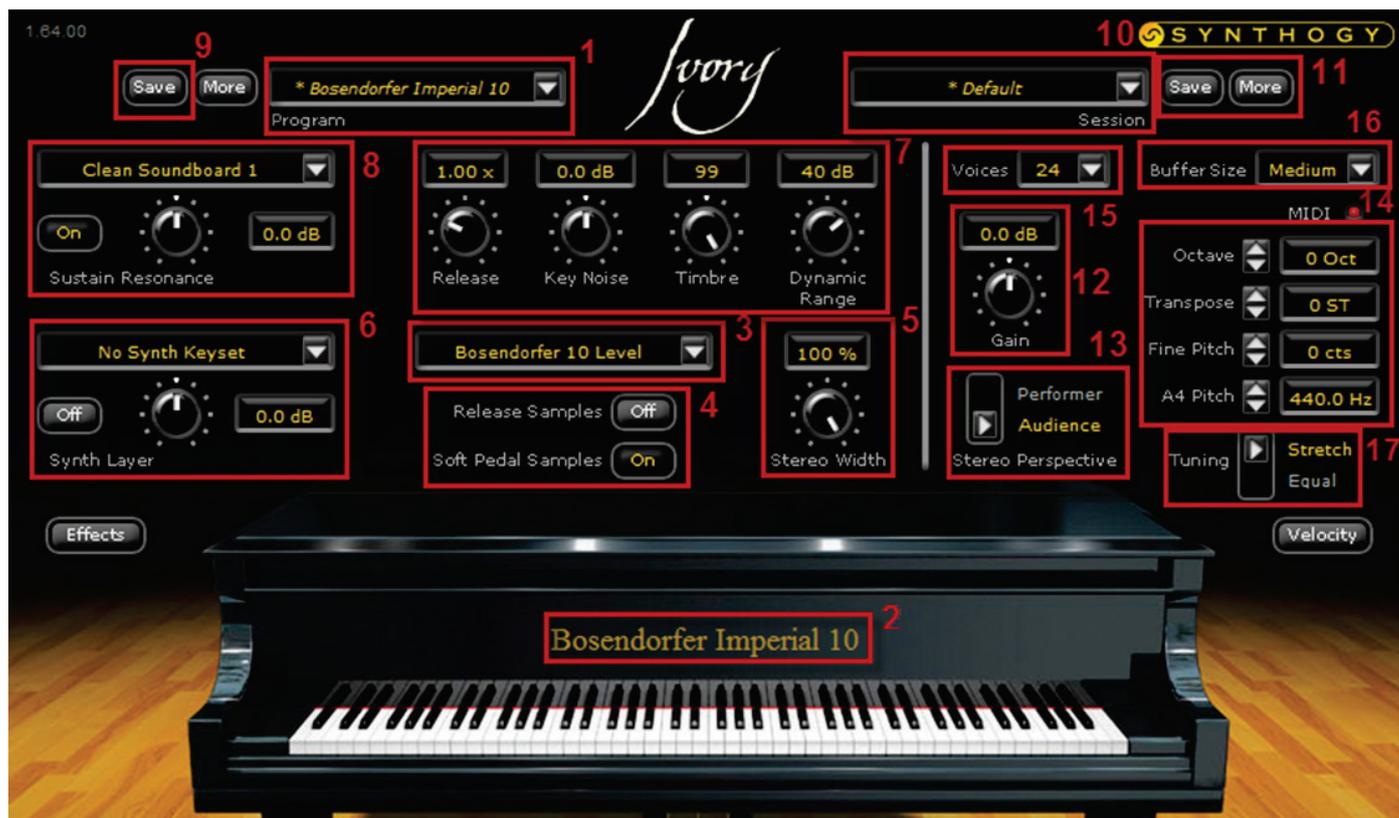
**Регуляторы (Rotary knobs)** - устанавливают непрерывные параметры. Есть два способа повернуть регулятор, в зависимости от хоста. На платформах **AU**, и большинстве платформ **VST**, движение радиальное: щелкните на нужной точке по ходу движения регулятора или переместите курсор круговым движением вокруг регулятора. Помещение курсора дальше от кнопки при вращении регулятора по кругу, даст Вам более точное приращение. На платформах **RTAS** и некоторых **VST** хостах (которые позволяют выбирать способ в качестве предварительной настройки), движение

линейно: нажмите на регулятор и переместите мышь вверх или вниз для изменения значения. Все регуляторы в качестве альтернативы имеют сопутствующее текстовое поле, в котором можно непосредственно напечатать значение параметра. Значение активируется нажатием клавиши **ENTER**. В некоторых случаях, параметр может принимать ограниченные значения, поэтому если Вы напечатаете значение, которое попадает между двумя из этих ограниченных значений, то это значение будет округлено в одно из разрешенных значений. Например, параметр **Key Noise** на главном экране регулируется только в приращениях по **0.5** децибел, поэтому если Вы напечатаете значение "**0.3**", то это будет округлено до **0.5**.



**Степперы (Up-down arrows)** - также устанавливают непрерывные параметры. Степперы также включают сопровождающие текстовые поля для ввода значений.

## 4.1.1. Программы (Programs)



**Программы (Program) [1]** - основные объекты, которые Вы будете использовать в Ivory для загрузки и воспроизведения звуков. Они были специально созданы для использования сэмплов и функций Ivory наиболее музыкально эффективным способом. Меню **Program** располагается налево от логотипа Ivory наверху экрана. При первом запуске Ivory, меню **Program** отображается значением **"Default,"** означая пустую программу без звука. Чтобы выбрать Программу, просто нажмите на меню **Program** и выберите Программу из Браузера (начиная с версии **1.60**). Название выбранной программы также отображается на передней деке графического изображения фортепьяно внизу окна **[2]**. По окончании загрузки Программы, в меню **Keyset**, Вы увидите набор сэмплов определенного инструмента (**Keyset**) **[3]**. Отметьте, что наборы **Keysets** по размеру могут быть довольно объемными, и загружаться 5 или 10 секунд. Наборы **Keysets** - коллекция клавиатурных схем исходных сэмплов фортепьяно, например, *Keyset Bosendorfer\_10\_Level* - это набор сэмплов инструмента Bosendorfer, с 10 динамическими уровнями, переключаемыми по velocity (силой давления на клавишу). Ниже перечислен полный список наборов сэмплов библиотеки Ivory:

Keysets	Описание
<i>Bosendorfer 10 Level</i>	97-нотный рояль Imperial с 10 динамическими уровнями
<i>Bosendorfer 10 Level II</i>	97-нотный рояль Imperial с 10 динамическими уровнями с альтернативным velocity переключением, приводящим к более мягкой динамике посредством диапазона воспроизведения mp-mf.
<i>Bosendorfer 8 Level</i>	97-нотный рояль Imperial с 8 динамическими уровнями
<i>Bosendorfer 8 Level II</i>	97-нотный рояль Imperial с 8 динамическими уровнями с альтернативным velocity переключением, приводящим к более мягкой динамике посредством диапазона воспроизведения mp-mf.
<i>Bosendorfer 6 Level</i>	97-нотный рояль Imperial с 6 динамическими уровнями
<i>Bosendorfer 6 Level II</i>	97-нотный рояль Imperial с 6 динамическими уровнями с альтернативным velocity переключением
<i>Bosendorfer 4 Level</i>	97-нотный рояль Imperial с 4 динамическими уровнями
<i>Bosendorfer 4 Level II</i>	97-нотный рояль Imperial с 4 динамическими уровнями с альтернативным velocity переключением, приводящим к более мягкой динамике посредством диапазона воспроизведения mp-mf.
<i>Bosendorfer'88 10 Level</i>	88-нотный рояль Imperial с 10 динамическими уровнями
<i>Bosendorfer'88 10 Level II</i>	88-нотный рояль Imperial с 10 динамическими уровнями с альтернативным velocity переключением, приводящим к более мягкой динамике посредством диапазона воспроизведения mp-mf.
<i>Bosendorfer'88 8 Level</i>	88-нотный рояль Imperial с 8 динамическими уровнями

<i>Bosendorfer'88 8 Level II</i>	88-нотный рояль Imperial с 8 динамическими уровнями с альтернативным velocity переключением, приводящим к более мягкой динамике посредством диапазона воспроизведения mp-mf.
<i>Bosendorfer'88 6 Level</i>	88-нотный рояль Imperial с 6 динамическими уровнями
<i>Bosendorfer'88 6 Level II</i>	88-нотный рояль Imperial с 6 динамическими уровнями с альтернативным velocity переключением, приводящим к более мягкой динамике посредством диапазона воспроизведения mp-mf.
<i>Bosendorfer'88 4 Level</i>	88-нотный рояль Imperial с 4 динамическими уровнями
<i>Bosendorfer'88 4 Level II</i>	88-нотный рояль Imperial с 4 динамическими уровнями с альтернативным velocity переключением, приводящим к более мягкой динамике посредством диапазона воспроизведения mp-mf.
<i>German D 10 Level</i>	Рояль Steinway D с 10 динамическими уровнями
<i>German D 10 Level II</i>	Рояль Steinway D с 10 динамическими уровнями с альтернативным velocity переключением, приводящим к более мягкой динамике посредством диапазона воспроизведения mp-mf.
<i>German D 8 Level</i>	Рояль Steinway D с 8 динамическими уровнями
<i>German D 8 Level II</i>	Рояль Steinway D с 8 динамическими уровнями с альтернативным velocity переключением, приводящим к более мягкой динамике посредством диапазона воспроизведения mp-mf.
<i>German D 6 Level</i>	Рояль Steinway D с 6 динамическими уровнями
<i>German D 6 Level II</i>	Рояль Steinway D с 6 динамическими уровнями с альтернативным velocity переключением
<i>German D 4 Level</i>	Рояль Steinway D с 4 динамическими уровнями
<i>German D 4 Level II</i>	Рояль Steinway D с 4 динамическими уровнями с альтернативным velocity переключением, приводящим к более мягкой динамике посредством диапазона воспроизведения mp-mf.
<i>Studio 7ft 8 Level</i>	Рояль Yamaha C7 с 8 динамическими уровнями
<i>Studio 7ft 8 Level II</i>	Рояль Yamaha C7 с 8 динамическими уровнями с альтернативным velocity переключением, приводящим к более мягкой динамике посредством диапазона воспроизведения mp-mf.
<i>Studio 7ft 6 Level</i>	Рояль Yamaha C7 с 6 динамическими уровнями
<i>Studio 7ft 6 Level II</i>	Рояль Yamaha C7 с 6 динамическими уровнями с альтернативным velocity переключением, приводящим к более мягкой динамике посредством диапазона воспроизведения mp-mf.
<i>Studio 7ft 5 Level</i>	Рояль Yamaha C7 с 5 динамическими уровнями
<i>Studio 7ft 5 Level II</i>	Рояль Yamaha C7 с 5 динамическими уровнями с альтернативным velocity переключением
<i>Studio 7ft 4 Level</i>	Рояль Yamaha C7 с 4 динамическими уровнями
<i>Studio 7ft 4 Level II</i>	Рояль Yamaha C7 с 4 динамическими уровнями с альтернативным velocity переключением, приводящим к более мягкой динамике посредством диапазона воспроизведения mp-mf.

**Примечание:** 88 - нотные версии фортепьяно Bosendorfer экономят ресурсы памяти. Если Вы не собираетесь использовать расширенную нижнюю октаву, используйте эти наборы сэмплов.

Кнопки ниже меню **Keyset** служат для включения и отключения сэмплов затухания (**Release Samples**) и Сэмплов левой педали (**Soft Pedal Samples**) [4], которые связаны с выбранным набором сэмплов (**Keyset**). Подключение сэмплов затухания, является одной из уникальных функций Ivogy и делает исполнение на фортепиано более реалистичным. С другой стороны, не использование сэмплов затухания снижает потребление ресурсов оперативной памяти программы. Сэмпы левой педали также уникальны для Ivogy, и могут значительно усилить ощущение реализма. Для подключения левой педали необходимо использовать отдельный педальный переключатель, посылая сообщения непрерывного MIDI контроллера #67. Справа от кнопок **Release Samples** и **Soft Pedal Samples**, расположено контроллер **Stereo Width** [5], который регулирует ширину стерео образа фортепьяно, в значениях от 0 % (моно, центр) до 100 %. Слева от кнопок **Release Samples** и **Soft Pedal Samples** расположено выпадающее меню для выбора звука синтезированного слоя (**Synth Layer**) [6]. Звук синтезированного слоя удваивает звучание фортепьяно, и обеспечивает легкий способ создания многоуровневых клавиатурных текстур, используемых в поп-музыке. Меню включает несколько синтезированных звуков. Кроме того, относительная громкость слоя **Synth** может быть отрегулирована в значениях  $\pm 24$  dB с помощью регулятора, расположенного ниже меню. С помощью кнопки слева слой может быть немедленно включен и отключен. Выше меню **Keyset** расположено четыре регулятора для настройки характеристик звучания фортепьяно [7]. Регулятор **Release** сопоставляет огибающие сэмплов фактором (от 0.2x до 3.00x), делая затухание дольше или короче. Регулятор **Key Noise** изменяет баланс между механическим шумом клавиш фортепьяно и шумом молоточков, и звучанием струн. При установке 0 dB уровень шума клавиш соответствует реально записанному уровню шума. Диапазон составляет  $\pm 24$  dB. Регулятор **Timbre** управляет общей яркостью звука посредством динамически управляемого фильтра нижних частот. При установке 0, звук откликается на фильтр при оптимальной силе давления на клавишу по умолчанию.

При отрицательных значениях фортепьяно звучит более тускло, при положительных значениях фортепиано звучит более ярко. Диапазон от **-99** до **+99**. При максимальном значении **+99**, фильтр является широко открытым, а звук соответствует реально записанному. Регулятор **Dynamic Range** устанавливает общий динамический диапазон фортепьяно от **0** до **60 dB** и работает в сочетании с параметрами страницы **Velocity**. Установка здесь определяет различие в громкости от минимальной силы давления на каждую клавишу до максимальной силы давления на каждую клавишу. Для воспроизведения классического сольного фортепьяно значения этого контроллера обычно устанавливаются в высокие значения. Для воспроизведения рокового фортепиано в комплексном миксе значения этого контроллера можно снизить. Правильная установка динамического диапазона, которая влияет на то, как фортепиано "ляжет" в общем миксе может сделать использование компрессора на треке ненужным. В верхнем левом углу экрана расположено выпадающее меню для выбора резонанса (**Sustain Resonance**) [8]. **Sustain Resonance** - функция, которая реалистично моделирует резонансы рояля, созданные "арфой" и декой-резонатором в момент нажатия Sustain педали, и поднятия от струн всех демпферов. Ivory включает шесть моделей резонансов:

Clean Soundboard 1  
Clean Soundboard 2  
Medium Resonant 1  
Medium Resonant 2  
Extra Resonant 1  
Extra Resonant 2

Каждый фабричный пресет Программы имеет определенную модель резонанса. Можно также думать о резонансах с точки зрения размещения микрофонов: размещение микрофона под крышкой фортепьяно и на одном уровне с декой-резонатором, например, заставляет микрофон захватывать больше резонанса от деки-резонатора. Таким образом, выбрав модель резонанса **Soundboard** и увеличив ее уровень, можно смоделировать это размещение микрофона. Относительный уровень параметра **Sustain Resonance** (от **-6** до **+6 dB**) может быть отрегулирован регулятором, который расположен ниже меню, а сама функция может быть немедленно включена и отключена кнопкой слева. Все функции и установки, перечисляемые выше (которые, как Вы заметили, располагаются на левой стороне экрана), являются частью Программы. Программе можно дать название и сохранить, используя кнопку **Save** [9] в левом верхнем углу экрана.

#### 4.1.2. Сессии (Sessions)

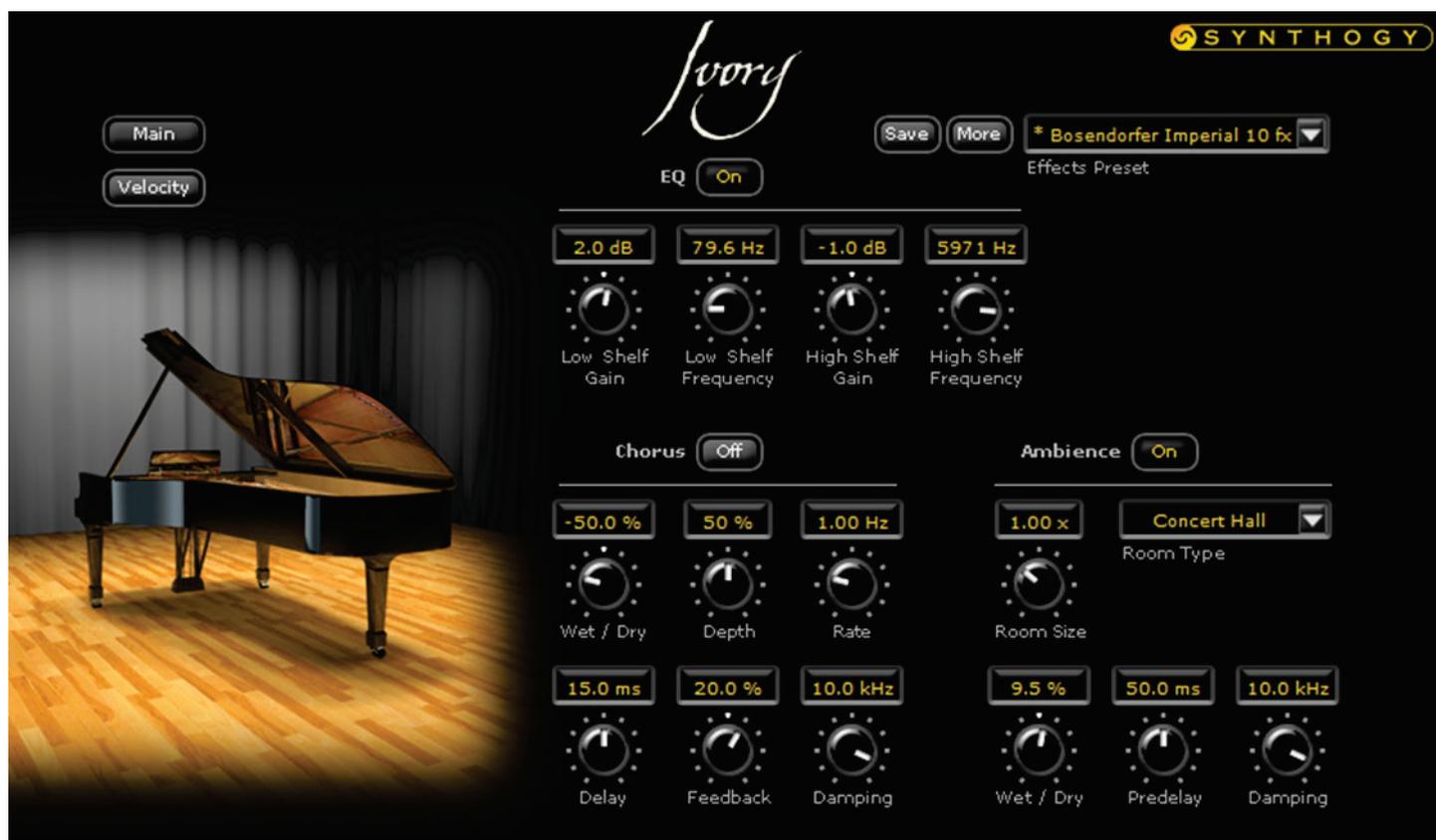
Контроллеры на правой стороне главного экрана образуют параметры Сессии (**Session**). Сессия содержит текущую Программу во время сохранения этой Сессии, плюс остальные параметры (упомянутые ниже), а также все параметры страницы **Velocity**. Сессии сохраняются и загружаются посредством выбора Браузера Сессий [10] и кнопок **Save** и **More** [11] в верхнем правом углу страницы. Регулятор **Gain** [12] устанавливает общую громкость Ivory. Это полезно для подгонки уровня инструмента к уровню другого инструмента программы или аудио трека. Диапазон **±24 dB**. Переключатель **Stereo Perspective** [13] реверсирует стерео ракурс инструмента. В значении **Performer**, нижние ноты фортепьяно находятся на левой стороне. В значении **Audience**, нижние ноты находятся на правой стороне. В сочетании с контроллером **Stereo Width**, Ivory обеспечивает широкий спектр стерео панорамирования Вашего фортепьяно. Четыре пары степперов выше переключателя **Tuning** - контроллеры изменения тонального строя фортепьяно Ivory [14]. Контроллер **A4** - высота тона средней ноты "До". Значение по умолчанию основной тональной позиции - **440.0 Гц**, но иногда требуется установка другой основной тональной позиции. Диапазон от **420.0** до **460.0 Гц**. Контроллер **Fine Pitch** так же относится к настройке тональной позиции фортепьяно, но тональная позиция изменяется в Центах, или 1/100 полутона. Диапазон **±99** центов. Контроллеры **A4** и **Fine Pitch** друг от друга зависимы. Контроллеры **Octave** и **Transpose** модифицируют входящие MIDI данные. Сами наборы сэмплов тонально не изменяются. Диапазон контроллера **Octave** - **±4** октавы, а диапазон контроллера **Transpose** - **±11** полутонов. Контроллер **Voices** [15] устанавливает количество доступных стерео голосов ("полифония"). Диапазон - от **4** до **160**, в приращениях по 4. Чем больше голосов, тем больше нагрузка на память и процессор, поэтому назначайте голоса по необходимости. Полифония назначается, используя очень сложный алгоритм, который взвешивает начальное время, продолжительность, и огибающую каждой ноты, чтобы быть настолько незаметным насколько это возможно при отключении ненужных голосов. Значение по умолчанию 24. Если Вы располагаете быстрым процессором и жестким диском и планируете использовать sustain педаль и большие аккорды, количество голосов можно увеличить. Контроллер **Buffer size** [16] управляет общей функциональностью Ivory, регулируя объем оперативной памяти, используемый программой для произведения нот. Выбор установок - **Small**, **Medium**, или **Large**. На более медленных компьютерах рекомендуется использовать более буфер большего размера, на более быстрых компьютерах рекомендуется использовать буфер меньшего размера. При изменении этого параметра, набор сэмплов будет перезагружен в течение нескольких секунд. Эта установка не затрагивает время ожидания. Переключатель **Tuning** [17] выбирает между двумя методами тональной настройки фортепьяно: **Equal-tempered** и **Stretch**. В значении **Equal temperament** частота каждой ноты - точное отношение между нотами. Это отношение также упоминается как 100 центов. Значение **Equal-tempered** означает, что интервалы в пределах любого звукоряда будут одинаковыми, независимо от тоники звукоряда или тональности. Это позволяет композитору свободно модулировать во всех тональностях. Настройка **Stretch** - практика, при которой весь звукоряд инструмента немного расширяется, вследствие чего обертоны на нижних нотах более соответствуют основным частотам высоких нот. Это положение улучшает общий консонанс инструмента, так как металлические струны по своей природе в своем производстве гармоник линейны не до конца.

Тональная настройка **Stretch** - более "естественный" метод тональной подстройки фортепьяно, и приводит к самому приятному звуку для сольного исполнения на фортепьяно. Тем не менее, когда Ivory используется с другими инструментами в ансамбле, это, возможно, будет не лучшим выбором. Поэтому мы также включили и равно темперированную подстройку.

### 4.1.3. Диагностика

**MIDI**  Функции, описанные ниже, полезны для определения правильности подключения и функционирования Ваших аудио и MIDI соединений: ниже контроллера **Buffer Size** расположена индикатор контроля MIDI. Если MIDI сообщения Ivory получает успешно, этот индикатор вспыхивает соответственно. Если Вы посылаете MIDI сообщения, и этот индикатор не загорается, проверьте Ваше подсоединение MIDI и установки. Другая полезная диагностическая функция в Ivory - способность воспроизвести звук непосредственно с Главного Экрана, нажимая на графическое изображение клавиатуры фортепьяно. Щелчок ближе к передней деке фортепьяно воспроизводит более мягкие ноты, в то время как щелчок дальше к краю клавиш воспроизведет ноты громче.

## 4.2. Страница Effects



Нажатие на кнопку **Effects** в любом из экранов открывает страницу **Effects**, который включает двухполосный эквалайзер (**EQ**), эффекты flanger/chorus и reverb/ambience. Каждый из этих эффектов включается/отключается индивидуальными кнопками (**On-Off**). Установки параметров эффектов могут быть сохранены в качестве пресета, а Ваши пресеты (но не установки непосредственно) сохраняются при сохранении Программы.

### 4.2.1. Секция EQ



Секция **EQ** включает двухполосный полочный фильтр с усилением (от -24 dB до +24 dB) и частотой (от 20 Гц до 10 кГц) на каждую полосу. Секция **Low Shelf** [1] управляет частотой фильтра и усилением основания спектра, а секция **Hi Shelf** [2] управляет вершиной спектра.

## 4.2.2. Секция Chorus



Этот эффект может использоваться для flanging и chorus эффектов. Параметр **Wet/Dry** определяет баланс между обработанными и необработанными эффектами сигналами. Отрицательные значения означают, что обработанный сигнал инвертируется фазой с прямого сигнала. Параметр **Depth** (0-100 %) управляет степенью тональной модуляции. Этот контроллер изменяет амплитуду низкочастотного фильтра, компенсируя скорость низкочастотного фильтра для сохранения постоянства тонального колебания. Параметр **Rate** (0-4.0 Гц) управляет скоростью низкочастотного фильтра. Параметр **Delay** - номинальное время задержки процесса, от нуля до 30 миллисекунд. Более короткие задержки дают flanging эффект, в то время как более длинные создают эффект chorus. Параметр **Feedback** управляет обратной связью задержки для создания повторяющихся задержек. Параметр **Damping** управляет фильтром нижних частот в пути обратной связи задержки. Его полочная частота регулируется от 20 Гц до 20 кГц.

## 4.2.3. Секция Ambience



Эта секция включает эффекты реверберации помещения к звуку фортепьяно. В меню **Room Type** доступны следующие модели помещения:

- Room
- Studio
- Jazz Club
- Live Venue
- Concert Hall
- Curved Space

Параметр **Room Size** определяет размер виртуального пространства. Диапазон - от 0.50x до 2.00x. Параметр **Wet/Dry** определяет баланс между обработанными и необработанными эффектами сигналами. Параметр **Predelay** вставляет предварительную задержку в реверберацию.

Предварительная задержка может увеличить ощущение пространства в реверберации, и может использоваться для создания эффекта большой реверберации. Диапазон от 0 до 100 миллисекунд. Параметр **Damping** управляет фильтром нижних частот, который применяется к звуку окружения, эффективно сокращая время реверберации в частотах выше его полочной частоты. Диапазон от 20 Гц до 20 кГц.

## 4.3. Страница Velocity



Нажмите на кнопку **“Velocity”** на любом из экранов, чтобы открыть страницу Velocity. Здесь Вы можете отрегулировать характеристику силы удара по клавишам Ivory под Ваш MIDI контроллер и вкус. Некоторые контроллеры, например, не могут передавать полный диапазон силы давления на клавишу **1 - 127**, что означает, что с этим контроллером без некоторой компенсации невозможно использовать весь динамический диапазон Ivory. Комбинация параметров на этой странице составляет Схему силы давления на клавишу (**Velocity Map**). Схемы Velocity могут быть сохранены и легко использоваться с другими Программами и Сессиями, а выбор схемы (но не установки) сохраняется с сессией. Кнопка **“Velocity”** находится на правой стороне главного экрана, напоминая Вам о ее ассоциации с сессией. График посредине экрана представляет точное представление Схемы **Velocity**, отображая высокие и низкие пределы, и наклон", то есть, как Ivory динамически отвечает на изменения силы давления на клавишу. Выпадающее меню **Arc Type** определяет форму Velocity кривой. Доступно четыре "обычных" кривые: **Mild, Moderate, Medium, и Maximum**. Тип кривой **Upper Bias** неравномерно затрагивает более громкие значения силы давления на клавишу больше чем более мягкие, а тип кривой **Power** применяется для определенных обстоятельств, где необходим очень большой изгиб кривой. Регулятор **Hardness** определяет изгиб наклона силы давления на клавишу. В значении **"0"**, отношения между изменениями силы давления на клавишу и изменениями уровней Ivory линейны. При установке в положительные значения, наклон силы удара по клавишам повышается быстро, таким образом, чтобы инструмент был более чувствительным к изменениям силы давления на клавишу относительно мягких ударов, чем жестких ударов. При установке в отрицательные значения наклон повышается медленно таким образом, чтобы было меньше чувствительности к изменениям силы давления на клавишу относительно мягких ударов, чем силы давления на клавишу жестких ударов. Регуляторы **Min Velocity** и **Max Velocity** полезны в тех случаях, когда Вы используете Ivory с MIDI контроллером, который не может отсылать полный **Velocity** диапазон «**1 – 127**». А также в тех случаях, когда Вы хотите увеличить динамический диапазон Ivory или, когда Вы хотите расширить динамический диапазон секвенсированного трека, не изменяя силы давления на клавишу нот на треке. Эти контроллеры работают вместе с контроллером **Dynamic Range** Главного Экрана. Любая нота с силой давления на клавишу ниже или равная установке **Min** заставит Ivory воспроизводить эту ноту на самом низком уровне ее динамического диапазона. Любая нота с силой давления на клавишу, равной или выше установки **Max**, заставит Ivory воспроизводить эту ноту на самом верхнем уровне ее динамического диапазона. Чтобы установить минимальные и максимальные значения силы давления на клавишу, Вы можете использовать непосредственно MIDI контроллер с помощью функции **Set**. При нажатии на кнопку **Set**, Ivory попросит воспроизвести ноту на MIDI клавиатуре в динамике **pianississimo (ppp)** - максимально тихо, затем воспроизвести ноту в динамике **fortississimo (fff)** - максимально громко. После этого полученные значения силы давления на клавишу этих двух нажатий автоматически передаются на параметры **Max Velocity** и **Min Velocity**. Кнопки **Save** и **More** ведут себя точно так же как эти же кнопки на стороне Program страницы **Main**. При сохранении Сессии, текущая Velocity схема сохраняется с этой Сессией.

#### 4.4. Работа с пресетами

Ivory позволяет Вам создавать библиотеку пресетов Программ, Сессий, и других пресетов для их последующего использования, которые можно легко переместить из одного компьютера на другой. Когда Вы видите слово **“Preset”**, это относится ко всем типам файлов Ivory, включая пресеты Программ, Сессий, пресеты эффектов, и пресеты схем Velocity. Все пресеты хранятся в папке **“Presets”** в директории **“Ivory Items”**, которая располагается на жестком диске там, где Вы установили Ivory. В папке Presets у каждого типа пресетов есть своя собственная папка. Это означает, что можно назначить одно и то же название, например, на Сессию и Программу, не создавая беспорядка. Поддерживайте целостность этих папок при перемещении файлов, так как пресет, который находится в неправильном месте, не будет признан Ivory. Всякий раз, при загрузке Ivory, все пресеты устанавливаются в значение **“Default”** (по умолчанию). При первом запуске Ivory Программа **Default** пуста, не содержит набора сэмплов и не воспроизводит звук. Если Вы перейдете в меню **Program**, в выпадающем списке Вы увидите доступные Программы. Выберите Программу (двойным щелчком) и она загрузит: набор сэмплов, связанный с этой Программой (на передней панели графического фортепьяно отобразится название Программы) и другие параметры Программы. Этим же способом загружаются пресеты эффектов, пресеты схем Velocity или Сессии. При загрузке Сессии, она загружает Программу, набор сэмплов Программы, пресет эффектов, и пресет схемы Velocity. При любых изменениях в Программе, или любом другом пресете, название пресета отображается курсивом, напоминая Вам, что данный пресет был отредактирован. Чтобы сохранить отредактированный пресет, нажмите на соответствующую кнопку **Save**. Кнопка **Save** - это фактически маленькое выпадающее меню, которое включает опцию **“Save”** - использует то же самое название для пресета и опцию **“Save As”** - использует другое название. Если Вы хотите переписать существующий пресет, используйте функцию **“Save”**. Пресеты, которые поставляются с дисками Ivory (**“фабричные пресеты”**) отображаются в списках меню со звездочками перед их названиями. У пользовательских пресетов этих звездочек нет. Любой фабричный или пользовательский пресет можно переписать, используя опции **Save** или **Save As**. Однако при попытке переписать фабричный пресет, Ivory предупредит Вас об этом. Пресет с названием **“Default”** не может быть переименован. Кнопка **More** обеспечивает Вас другими инструментами управления файлами. Кнопка **Reload** позволяет возвратиться к сохраненной версии текущего пресета, и при желании отказаться от всех текущих редактирований. Кнопка **Delete** удаляет текущий пресет из списка, и загружает следующий (или предыдущий, если нет следующего). Можно удалить фабричный пресет, но Вы будете предупреждены об этом, и невозможно удалить ни один из пресетов с названием **“Default”**. Кнопка **Rename** позволяет переименовывать текущий пресет.

#### 4.4.1. Сохранение и повторная загрузка Ваших шагов редактирования

Если Вы оставляете отредактированную Сессию, Программу, или пресет, не сохраняя ее, при этом выбирая другой элемент в списке, Ваши шаги редактирования не забываются: при следующем вызове этого элемента из списка, он загружается в том состоянии, в котором Вы его оставили. При этом название будет отображено курсивом, напоминая Вам, что перед Вами не сохраненная версия. Чтобы повторно загрузить сохраненную версию, используйте функцию Reload. При сохранении пресета, у которого есть зависимые элементы - то есть, Программа или Сессия - Вы сохраняете текущее состояние всех этих элементов. Например, если Вы сохраняете Программу, в которой Вы изменили некоторые параметры эффектов, название текущих пресетов эффектов сохраняются с Программой. Повторная загрузка этой Программы повторно загрузит пресеты эффектов, как будто Вы выбрали эти пресеты эффектов из выпадающего меню. Однако при этом параметры самих эффектов не сохраняются в качестве пресета. Если Вы хотите, чтобы установки эффектов загружались при загрузке Ivory, необходимо сохранить их как фактический пресет эффектов.

#### 4.4.2. Сохранение параметров Ivory в хосте

Так как Ivory всегда используется в хосте, при сохранении проекта хоста, Вы также сохраняете все текущие параметры Ivory. Для этого необязательно сохранять Программу или Сессию в Ivory: это делается автоматически. При повторной загрузке проекта в хосте, Ivory возвращается в последнее оставленное Вами состояние. Тем не менее, это не альтернатива созданию библиотеки Ваших установок Ivory. Сессия Ivory, сохраненная в проекте хоста, не может использоваться ни в каком другом проекте, так как ее невозможно загрузить, не открыв проект хоста. Если Вы не сохранили ни одного пресета Ivory, то каждый раз, когда Вы используете Ivory в другом проекте, необходимо начинать с нуля.

### 4.5. Оптимизация библиотеки или Заставьте Ivory работать на Вас!

Программный движок Ivory был разработан для наиболее эффективного использования процессора Вашего компьютера и обеспечения наиболее важных функций реализации реалистичного и точного исполнения на фортепиано. Конечно, не все компьютерные системы и процессоры равны, поэтому многие из функций Ivory были разработаны таким образом, чтобы они могли индивидуально конфигурироваться пользователем в соответствии с их системами. Вот несколько полезных советов по оптимизации Ivory:

- Выбирайте оптимальное количество голосов. Это снизит потребление мощности процессора и уменьшает требование к жесткому диску.
- Отключайте сэмплы затухания. Сэмплы затухания значительно добавляют реализм, когда звук фортепьяно слышится сольно. Но если Вы используете фортепьяно Ivory в ансамбле с другими инструментами, то возможно сэмплы затухания будут не столь важны. Отключение сэмплов затухания значительно уменьшит объем оперативной памяти.
- Точно так же можно использовать наборы сэмплов фортепьяно (**Piano Keysets**) с меньшим количеством динамических уровней. Это сокращает используемый объем оперативной памяти.
- Выключение "левых" педалей (**Soft Pedals**) также уменьшает используемый объем оперативной памяти. Если Вы не будете использовать левую педаль при записи или исполнении, отключение этой опции улучшит работу Вашей системы.
- Выключение эффектов и/или резонанса сокращает использование процессора.
- Выключение слоя **Synth** сохранит ресурсы, как процессора, так и оперативной памяти, хотя слой **Synth** в любом случае не очень требователен.
- Настройте размер буфера и найдите баланс между скоростью процессора и оперативной памятью. Установка буфера в значение **Large** улучшает работу с более медленным компьютером, но потребляет больше оперативной памяти. На более быстрых компьютерах можно использовать установку буфера **Small**, которая освобождает больше оперативной памяти.

**Примечание:** Эта установка не затрагивает время ожидания (см. ниже).

- Скорость Вашего жесткого диска оказывает заметное влияние на работу Ivory. Когда доступ к диску замедлен, на странице Main, налево от индикатора MIDI отображается надпись красного цвета **'slow disk'**. Это может привести к выпадению отдельных голосов и "щелчкам". Вот несколько советов, как выжать максимум из Вашего жесткого диска:

- Сократите количество голосов.
- Устанавливайте файлы библиотеки на более быстром жестком диске.
- Не используйте системный диск для установки библиотеки.

#### 4.5.1. Несколько слов о задержке

Время ожидания или задержка (**Latency**) - это промежуток времени между нажатием на MIDI клавишу и фактическим звучанием ноты. Все цифровые инструменты, аппаратные и программные, имеют некоторую задержку. Ivory является оптимизированным приложением с минимальной задержкой, а изменение внутренних настроек в программе не затрагивает параметр задержки. Если присутствует задержка, настройте установки буфера в хосте.

#### 4.6. Работа с MIDI

Помимо сообщений **Note-ons** и **Note-offs**, Ivory отвечает на следующие MIDI команды:

**Controller #64 (Sustain pedal)** - активирует резонанс и удерживает sustain сегмент огибающих звучащих нот.

**Controller #66, Sostenuto pedal** - функционирует точно так же как на реальном акустическом рояле, удерживая только те ноты, которые были отжаты при нажатии педали.

**Controller #67, Soft Pedal** - активирует сэмплы левой педали для выбранного набора сэмплов, если они активны.

**Controller #7, MIDI Volume** - громкостью звука Ivory можно управлять на MIDI треке или через аппаратный MIDI контроллер посредством стандартного контроллера громкости - **CC#7**.

Колесо Изменения высоты тона, Колесо Модуляции, и команды **Channel Pressure (Aftertouch)** и **Program Change** не имеют никакого эффекта.

#### 4.7. Рендеринг

Иногда бывает полезно сконвертировать MIDI треки Ivory в аудио треки в хосте. Воспроизведение аудио трека намного легче для хоста, чем интерпретация MIDI данных и воспроизведение звуков инструмента "на лету", поэтому конвертирование Ваших Ivory треков в аудио формат (*AIFF, SDII, WAV, или Broadcast WAV*) является отличным способом освободить ресурсы компьютера. Большинство хостов включают функцию рендеринга инструментальных треков или в режиме реального времени или в режиме **offline**. В зависимости от хоста эта функция может упоминаться, как "**Bounce**", "**Freeze**", или "**Mix to Disk**". Во время обработки в режиме **offline** Ivory не затрагивает диск, процессор, и ресурсы памяти, которые обычно влияют на способность воспроизводить непрерывный звук в режиме реального времени.