

Сравнительная характеристика профессиональных программ нотного набора и верстки

В этом году исполнилось бы 40 лет известному композитору, пианисту, автору многочисленных публикаций по проблеме применения компьютерных технологий в музыкальном творчестве **Валерию Олеговичу Белунцову**. Его музыка по-прежнему звучит по радио, телевидению и на концертных площадках, а книги и статьи самым внимательным образом изучаются музыкантами, которые решили связать свою деятельность с новыми технологиями.

Продолжая публикацию работ этого замечательного мастера в нашем журнале, представляем адресованную музыкантам статью из сборника материалов научно-практической конференции ГМУ им. Гнесиных 22–24 мая 2002 г. «Информационные технологии в профессиональном музыкальном образовании: возможности и перспективы».

До сих пор некоторые музыканты, так или иначе связанные с компьютерными программами, совершенно несправедливо считают нотный набор лишь дополнительной функцией компьютерных программ, предназначенных для работы с MIDI. Действительно, некоторые компьютерные программы-секвенсеры «умеют» так или иначе представить записанные в них MIDI-события в виде нотного текста на экране компьютера. Однако это «нотное» представление MIDI-секвенций на самом деле не имеет никакого отношения к нотному набору как таковому.

Нотный набор в компьютерных программах — отдельная задача, которая гораздо сложнее, чем может показаться на первый взгляд. За многие годы (и даже столетия) существования нотопечатания сложились определенные законы восприятия исполнителем напечатанного нотного текста. Удобство его восприятия складывается из сотен и тысяч мелочей, таких как пропорции расстояний между различными длительностями, соотношение толщины линий и других элементов нотной графики, использование пространства для дополнительных обозначений и др. Сейчас иногда можно столкнуться с ситуацией, когда исполнитель предпочитает играть по рукописным нотам, иногда даже написанным корявым почерком, если в качестве альтернативы ему предлагают ноты, набранные на компьютере в непрофессиональной программе. Почему это происходит?

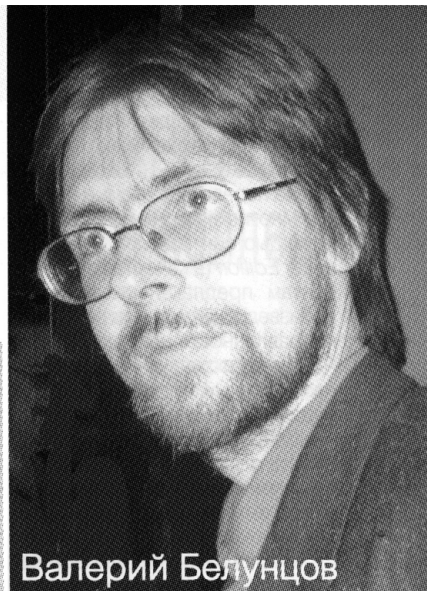
В процессе обучения музыке в сознании музыканта очень прочно откладываются стереотипы восприятия нотного текста. И если в напечатанном нотном тексте наблюдаются сильные отклонения от «неписанных канонов» нотопечатания, то в мозгу музыканта возникает дискомфорт, мешающий ему воспринять «суть» нотного текста. Природа этого дискомфорта самому музыканту, скорее всего, будет непонятна. Он просто будет ощущать, что по этим нотам «неудобно играть».

Очень важно, чтобы программа нотного набора как можно более точно учитывала эти каноны нотопечатания. Если она соответствует этим требованиям, ее можно причислить к классу профессиональных программ нотного набора. Подобных программ не так много, но некоторый выбор все-таки есть.

Для программиста легче всего было бы не создавать специализированную программу нотного набора, а просто написать графическую программу, оперирующую набором «спрайтов» — заранее созданных символов, которые можно размещать как угодно на экране компьютера (и, соответственно, на листе бумаги при распечатке). Если этими символами будут, например, фрагмент нотного текста, нотная головка, штиль, паузы и пр., то при размещении всего этого на экране можно создать что-то вроде нотного текста.

Надо ли говорить, что при таком подходе нечего и думать об удобстве получившихся нот, если только «наборщик» не будет вручную измерять экранной линейкой каждое расстояние и делать сложные расчеты на калькуляторе. Я наблюдал реальный случай: один мой приятель, композитор, набрал свою партитуру в программе *Corel Draw*. Разумеется, это можно отнести лишь к области курьезов.

Итак, мы должны четко разграничить программы, которые просто «умеют» выводить ноты на бумагу (как приложение к своим основным функциям), и профессиональные программы, специально созданные для нотного набора и верстки: это два совершенно разных класса программ. О первых мы говорить не будем, так как с точки зрения профессионалов они нас не интересуют.



Валерий Белунцов

Рассмотрим несколько профессиональных программ, которые на сегодняшний день наиболее популярны. Это программа *Sibelius*, программа *Finale* (в свое время бывшая единственной профессиональной программой нотного набора), а также недавно появившаяся программа *Igor Engraver*.

Если сравнивать качество нотного текста, которое мы получаем на бумаге на выходе различных программ нотного набора, то здесь безусловным лидером является *Sibelius*. Другие упомянутые мной программы — *Finale* и *Igor Engraver* — представляют на выходе результаты, довольно-таки похожие друг на друга. Распечатки из этих программ тоже очень хорошо воспринимаются музыкантами, хотя и несколько хуже, чем распечатки из *Sibelius*.

Не последнюю роль играет и то, насколько удобно работать с программой «наборщику». В большинстве подобных программ применяются, как правило, два основных способа набора. Это, во-первых, набор в так называемом *пошаговом режиме* и, во-вторых, набор в *реальном времени*. Способ набора в *пошаговом режиме* заключается в том, что мы последовательно, «шаг за шагом», набираем каждую ноту будущего нотного текста. Например, сначала выбираем длительность, нажимая одну из клавиш цифровой клавиатуры, а затем выбираем высоту ноты, нажимая соответствующую клавишу на MIDI-клавиатуре или соответствующую определенной высоте клавишу на клавиатуре компьютера.

Кстати, для удобства работы с большинством программ нотного набора крайне желательно использовать MIDI-клавиатуру — это ускоряет процесс набора в несколько раз. Если MIDI-клавиатуры нет, то приходится использовать альтернативные решения, которые различны в каждой программе. Например, в программе *Sibelius* можно использовать клавиши C, D, E, F, и т.д. для набора (соответственно) нот до, ре, ми, фа и т.д., а в программе *Finale* для набора гаммы можно использовать клавиши, последовательно расположенные на клавиатуре компьютера, например, A-S-D-F-G-H-J или Q-W-E-R-T-Y-U.

Набор нот в пошаговом режиме в программе *Sibelius* несколько более удобен, чем в программе *Finale*. Здесь можно, один раз выбрав длительность, набирать ноты этой длительности, просто нажимая на соответствующие клавиши, в результате чего одна рука остается свободной. В программе *Finale* необходимо во время нажатия нотной клавиши другой рукой удерживать клавишу, соответствующую длительности.

Вообще, ввод нот, как в пошаговом режиме, так и в реальном времени можно осуществлять различными методами, которых можно насчитать до восьми. Самый примитивный из них заключается в том, что в то место нотного стана, куда следует поместить ноту, просто щелкает мышкой. Это не самый удобный способ. Более скоростной метод предполагает выбор длительности и использование MIDI-клавиатуры (или клавиш компьютерной клавиатуры, соответствующих различным нотам, как я уже говорил ранее).

При этом набор собственно *нот*, как правило, не является самой трудной задачей для «наборщика», работающего в компьютерной программе. Самая трудная и кропотливая работа начинается тогда, когда все ноты уже набраны, и нужно расставить различные дополнительные обозначения — темп, нюансы, артикуляционные символы, аппликатуру и прочее.

"Тихий уголок"

Валерий Белунцов

В программе *Sibelius* это делать достаточно удобно, так как есть специально подготовленные разработчиками стили для набора различных обозначений, а также специальные «горячие клавиши», которые можно использовать для набора специальных символов, например «forte» и «piano», которые вводятся с помощью специального шрифта, и т.д. В программе *Finale* для набора каждого типа обозначений приходится переходить в соответствующий режим, что несколько затрудняет процесс набора. Наиболее удобно набирать дополнительные обозначения в программе *Igor Engraver*, поскольку здесь их можно вводить прямо в процессе набора нот.

Говоря об удобстве редактирования, следует упомянуть, что в программе *Sibelius* используется концепция контекстно-зависимого редактирования. Проще говоря, на чем щелкнешь мышью — то и редактируешь (щелкнул на ноте — редактируешь ноту, щелкнул по надписи — редактируешь надписи и т.д.). Такой же принцип редактирования используется в программе *Igor Engraver*, а вот в программе *Finale* традиционно используется несколько иная концепция. Здесь для редактирования каждого типа элемента нотного текста следует выбрать соответствующий режим с помощью панели инструментов. Для ввода и редактирования нот есть три специальных режима, для перемещения нот используется совершенно другой режим, для редактирования штилей и ребер существует свой режим и так далее. Например, если выбрать режим редактирования надписей, то в нем можно будет вводить и редактировать только надписи (зато при этом имеется уверенность, что не будет случайно отредактирована нота или, например, ключевые знаки).

Интересно, что в программах нотного набора используется немного различный подход к структуре музыкальных партитур. В программе *Finale* используется основная концепция нотных станов как логической основы партитуры. Инструмент, транспозиция, объединения нотных станов в группы здесь — просто дополнительные свойства нотносцев. В программе *Sibelius* логической основой являются, наоборот, инструменты (каждый из которых может размещаться на одном, двух или более нотносцах). В обеих программах при этом весь основной нотный текст следует вводить в партитуру.

«Экстрактирование» партий из партитуры следует производить на последнем этапе. (Если же, например, внести изменение в партитуру после выделения партий, то эти изменения не будут автоматически перенесены в партии — придется еще раз осуществлять процесс «разделения» партитуры на партии). А вот в программе *Igor Engraver* использован иной подход — здесь нет различия между партитурой и партиями, все хранится в одном файле и наборщик просто может выбирать нужное ему в данный момент представление нотного текста. Таким образом, любое изменение в партитуре автоматически перенесется в партии, и наоборот, изменение в партиях будет автоматически перенесено в партитуру.

Наконец, необходимо сказать несколько слов о втором способе ввода нот в компьютерные программы, о котором я уже упоминал. Это так называемый ввод нот в реальном времени, который, по идее должен воплощать «мечту композитора»: можно просто сыграть на MIDI-клавиатуре пьесу и тут же получить расшифровку сыгранного в виде нотного текста.

К сожалению, пока что все известные реализации ввода нот в реальном времени оставляют желать лучшего. И в программе *Finale*, и в программе *Sibelius*, и в программе *Igor Engraver* есть специальные инструменты для этого, однако вводить в реальном времени лучше одноголосные или двухголосные фрагменты, не содержащие сложных ритмических формул. В противном случае после ввода придется вносить столько исправлений, что неизвестно, не легче ли ввести этот нотный текст в пошаговом режиме «с нуля». Одной из проблем здесь, кстати, является то, что музыка, сыгранная в реальном времени, обычно оказывается сыгранной «нервно», и компьютерной программе очень сложно «понять», где же здесь такты, сильные доли, и как отличить легкое замедление от синкопы, и пр.

В программе *Finale* для «борьбы» с этим придумали даже такой интересный способ: пользователю предлагается во время ввода музыки в реальном времени отбивать доли свободной рукой или ногой, используя педаль или какой-либо свободный MIDI-контроллер. В программе *Sibelius*, напротив, пользователю предлагается заранее указать, насколько строго он будет соблюдать ритм. Однако все эти ухищрения пока что далеки от совершенства, и на сегодня ввод нот в пошаговом режиме является все же более предпочтительным способом набора партитур, чем ввод в реальном времени.

Moderato

Мис-су-жен ти-хий у-го-лок Ку-да не про-ни-ка-ют
 Мне пу-жеп лес-ко-вый ро-язь, и у-те-щес-с от кот-
 Мис-су-жен Солн-ца яр-кий свет, э-де-ных листь-ев о-ба-
 ли-на. Штиль-за-водь в бе-ше-ной сто-
 ми-ра, и тес-ти-струн-на-я ти-
 янь-е, цо-рей Вось-мо-го о-жи-
 ли-не, где не кон-ча-ет-ся во-ток ав-то-мо-
 та-ра. Мне нуж-но слы-шать псж-ный вальс, и
 днь-е, и чей-то дру-же-кий при-вет. Н та, кто
 би-лей, труб за-во-дов, вод-стап-ный, мол-ни-с-от-
 Го-ро-ва-ца звук про-лес-тый, ор-же-стр Ма-де-ра-ле-
 мне все-го до-ро-же, о ком мо-ло-те-бя, о
 во-дев, тол-ня, екс-ша-пей как всег-да са-мой не-
 бес-ный, и сле-зы, что ро-вел Шо-пен, и дв-ный
 Бо-же, как нут-тик зим-ний без пьаль-то-и-ли-е
 ве-до-мо ку-да
 го-лос Са-зер-льн-
 на... и-ли-тик-то-

Solo piano

Нотная запись авторского исполнения песни Валерием сделана Вадимом Белунцовым.