

Machinator: тренируем инженерное мышление

Леонид Платонов

Инженерное программное обеспечение вообще и системы автоматизированного проектирования в частности имеют репутацию «серьезного» и даже консервативного софта — ведь они создавались не ради развлечения, а для профессиональной разработки сложных технических механизмов и конструкций. Любые модные технологии — облака, мобильность, новые интерфейсы — с недоверием воспринимаются пользователями и довольно сложно принимаются в САПР-среде.

носятся скорее к разряду интеллектуального времяпрепровождения. Этот обзор посвящен как раз одному из них.

Machinator (от лат. — «изобретатель») — игровое мобильное приложение для взрослых и детей, позволяющее собирать на скорость интересные трехмерные модели различной степени сложности и тренировать инженерное мышление в трехмерном пространстве (рис. 1).

Первая версия игры была выпущена под операционную систему



Рис. 1. Главное окно игры

Тем не менее в линейке продуктов компании АСКОН — российского разработчика инженерного программного обеспечения, уже больше года существуют четыре мобильных приложения: одни являются полноценными рабочими инструментами инженера, позволяющими ему работать с чертежами и просматривать 3D-модели в удаленном режиме; другие имеют развлекательный характер, но от-

iOS. Позднее появились версии под Android и операционные системы Windows 8/RT и Windows Phone 8. С этого момента игра перестала охватывать только популярные мобильные платформы и сделалась доступной для пользователей персональных компьютеров.

С момента выхода Machinator количество скачиваний игры достигло практически 119 тыс. Особую популярность 3D-пазл приобрел сре-

1	TRUCK	307
2	TRUCK	228
3	QUADROPTER	208
4	ARMY TRUCK	200
5	WHEEL PAIR	188
6	ENGINE	180
7	ALLOSARUS	161

Рис. 3. Модели с наибольшим количеством деталей

ди пользователей России, Украины, Бразилии, США и Китая.

Высокий интерес геймеров к игре проявился практически сразу после ее официального релиза: в первый уикенд «проката» Machinator скачали более 11,5 тыс. раз. Это позволило новинке попасть в рейтинг самых популярных игровых приложений в AppStore и занять шестое место в категории головоломок.

Machinator имеет собственный «магазин», в котором игрок может выбрать из предложенных вариантов любую бесплатную или платную модель (рис. 2). Сейчас в Machinator представлено 70 объектов для сборки, имеющих разный уровень сложности и разное число деталей — от 8 до 307 (рис. 3). Каталог всех моделей с указанным количеством составных компонентов можно просмотреть на сайте игры www.machinatorgame.ru.

Модели в игре отсортированы по следующим категориям:

- «Мои» — модели, которые пользователь хотя бы раз собирал;
- популярные;
- платные;
- бесплатные;
- все модели.

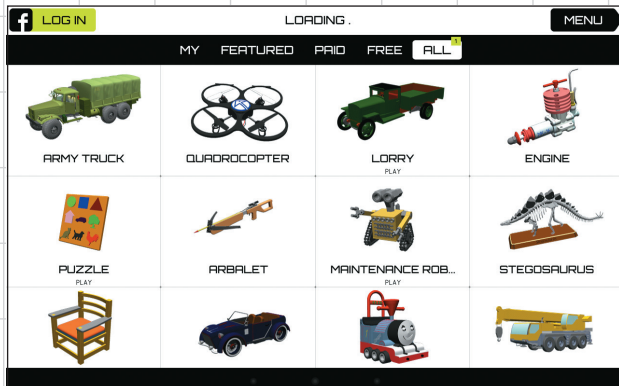


Рис. 2. Примеры моделей, доступных для сборки в игре Machinator

Леонид Платонов

Инженер-конструктор ГП НИИКА (Донецк), сертифицированный преподаватель по КОМПАС-3D.



Представленные модели очень разнообразны по своей природе, поэтому каждый сможет выбрать конструктор по душе. В силу соревновательного характера приложения одну и ту же модель пользователям интересно собирать несколько раз, сокращая время сборки.

После выбора модели игрок может приступить к сборке, причем начинать ее можно с любой из деталей, главное — найти место детали в пространстве. Время, которое игрок тратит на сборку, фиксируется с помощью таймера. В случае затруднения разрешается прибегнуть к подсказке, но за ее использование добавляется штрафное время. Своими достижениями можно поделиться с другими игроками, отправив итоговую сборку на свою страничку в социальной сети Facebook (рис. 4 и 5).

Интересной особенностью Machinator является живое участие пользователей в развитии игры и пополнении «парка» моделей. По заявлению разработчиков, автором модели для игры может стать каждый. Единственное условие — модель должна быть создана в системах автоматизированного проектирования КОМПАС-3D или КОМПАС-3D Home. Предложить модель можно в специальном разделе на официальном сайте игры (рис. 6). Для того чтобы повысить



Рис. 4. ТОП-10 самых быстрых игроков в сборке модели экскаватора

BACK TOP 100

1	VADIM DMITRIEV	21735
2	СЕРГЕЙ КУЛИК	16653
3	ГЕОРГИЙ ДЯТЛОВ	13723
4	ВЛАД ПЕЩЕКИЙ	11170
5	МИХАИЛ ТИХИЙ	10181
6	МАКСИМ НЕЖИПОРЕНКО	8834
7	МАКАРЬ SOLOVEV	6731
8	АНТОН ДРОНОВ	6180
9	МАКС ДЯЛИН	6050
10	МИХАИЛ КОЗЕНКО	5345
11	БОГДАН МАНЬКОВСКИЙ	5249
12	MARAT ATABOV	4893
13	ALEXANDR GORBUNOV	4369
14	ASYA BELYAKOVA	4148
15	SASHA LOLA	3986
16	VITALY SOTNIKOV	3801
17	ANTON SHABUYEV	3504
18	ALEXANDER CORV	3425
19	ДАНИИЛ ДОХОВ	3372
20	ЭРИК РЪБАН	3297
21	АНАТОЛИЙ ЮРАСОВ	3049
22	СЕРЕЖА ФИСАКЪ	2425
23	МАРТЫШЕНКО АЛЕКСЕЙ	2238
24	CODY PERKINS	1983
25	ВИКА СТЕПАНОВА	1931
26	KENAN SAFEROV	1810
27	АЛЕКСЕЙ ИЛЬЯКОВ	1683
28	ANDREY KOLPRAKOV	1649
29	АНДРЕЙ ДРМЯКИН	1646

Рис. 5. Лучшие игроки в ТОП-100 пользователей

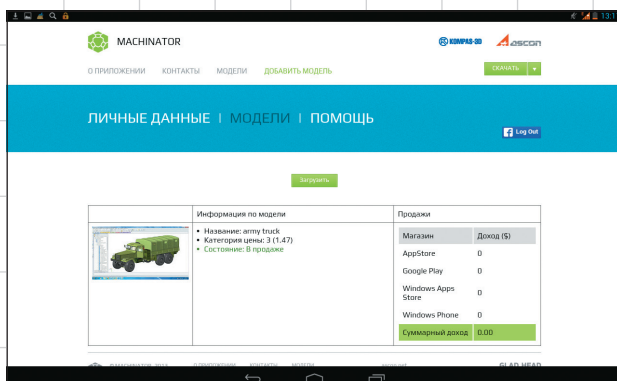


Рис. 6. Интерфейс для загрузки модели в игру

шансы модели на попадание в игру, разработчики рекомендуют:

- исключать создание тел в сборке;
- исправлять появляющиеся ошибки в дереве построения;
- избегать сочетания деталей слишком больших размеров и слишком маленьких;
- умеренно относиться к использованию стандартных изделий;
- не перенасыщать сборочную модель количеством деталей.

Кроме того, игра постепенно пополняется моделями участников Конкурса «Будущие Асы КОМПьютерного 3D-моделирования», который АСКОН проводит среди студентов и школьников. За свою

недлинную историю существования Machinator обрел и собственный конкурс моделей — Machinator's challenge, по итогам которого в игре появились цербер, робот и трактор (рис. 7).

Как пользователь системы КОМПАС-3D Home, я решил не откладывать создание моделей для Machinator на потом. Специально для игры был смоделирован старый армейский автомобиль КраЗ-255, известный в народе как «Ляптежник» (рис. 8). Сейчас модель уже доступна для сборки в игре.

При моделировании я руководствовался рекомендациями разработчиков, приведенными выше.

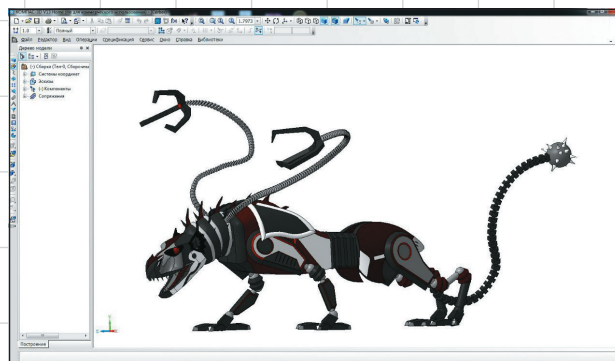


Рис. 7. «Cerber», автор Станислав Шарыгин (г.Набережные Челны) — победитель Machinator's challenge



Рис. 8. Грузовик КраЗ-255 — прототип будущей модели

Отдельно отмечу, что мне тоже показалось не очень интересным собирать крупногабаритные модели с большим числом стандартных изделий, особенно если их много одного и того же типоразмера, однако ориентированных в пространстве. Поэтому в модели КраЗ стандартные изделия я исключил полностью. Перед соблазном создать покрышки с протектором я все-таки не устоял, но это не помешало модели попасть в игру (рис. 9).

Machinator — игра не только для взрослых, имеющих инженерное образование. Приложение наверняка привлечет внимание любознательного малыша, поможет родителям

заложить у него основы инженерного мышления, даст ему возможность разобраться в устройстве окружающих его предметов и механизмов, будь то велосипед, трактор или самолет. Кроме того, multi-touch-устройства способствуют развитию мелкой моторики у детей.

Уверен, что вскоре Machinator разделит свою глобальную популярность с системой 3D-моделирования для домашнего использования КОМПАС-3D Home. И тогда, возможно, кто-нибудь в США или Китае создаст модель своего любимого автомобиля и поделится ею не только со своими друзьями, но и с пользователями всего мира.

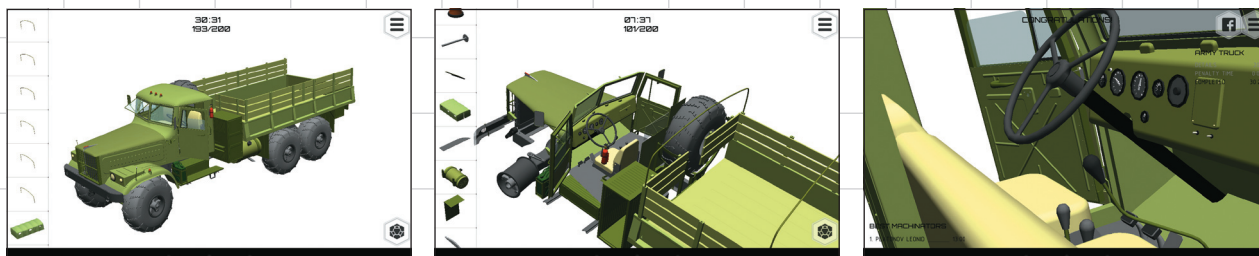


Рис. 9. Модель автомобиля КраЗ в игре Machinator