Темы проектов для УПП

Сайт для кафедры физического воспитания НИЯУ МИФИ.

Сайт, аналогичный самым известным популярным спортивным порталам, на котором будут представляться все спортивные события НИЯУ МИФИ. На данный момент не существует хорошего интернет-ресурса, где можно целенаправленно получить информацию о кафедре физ воспитания МИФИ. Частично информация иногда появляется на главном сайте. Более полно события освещаются в группе Вконтакте, однако новости там разрозненные.

Основным преимуществом планируемого сайта станет разделение контента (новости, фото, статистика и тд) на виды спорта. Также сайт можно будет использовать первокурсникам для спокойного определения с секцией, так как там будет содержаться исчерпывающая информация о них. Помимо этого, пользователи смогут оставлять свои комментарии про секции (нечто напоминающее МИФИСТа).

1. Система полуавтоматического огибания препятствий для малых БПЛА

БПЛА находят все большее применений в различных областях науки и хозяйства. Речь идет в первую очередь о БПЛА самолетного и вертолетного типа (мультироторные системы). У беспилотников есть яд преимуществ пере пилотируемой съемкой. Прежде всего, они могут летать на высоте от 100 метров, а коптите - еще ниже. Пилотирование на столь низких высотах встречает ряд трудных задач, одной из которых являются многочисленные препятствия на пути дрона (деревья, здания, столбы, ЛЭП и т.д.).

На момент составления проекта, ни одним из производителей полётных контроллеров для гражданских БПЛА не реализовал систему, позволяющую огибать препятствия автоматически/полуавтоматически. Ввиду вышеперечисленного, разработка подобной системы является вполне актуальной.

Суть проекта состоит в реализации небольшого модуля, оснащенного набором специальных датчиков, дальномеров, анализ сигнала которых сможет сигнализировать о приближающимся препятствии; реализации алгоритма анализа данных датчиков; реализации ПО, позволяющего пресекать движение БПЛА в сторону препятствия.

1. Система обучения для младших школьников.

С каждым годом все меньше детей хотят учиться. Когда легкодоступно столько развлечений, тяжело заинтересовать ребенка учебным процессом. Мы создаем наше приложение, чтобы положить начало увлеченности школьника обучением.

Оно будет представлять собой игру с интересным сюжетом, для продвижения по которому придется решать задачи по математике и русскому языку. Красивая графика так же будет привлекать детей.

Система подстраивается под уровень ученика, выдавая ему задания разной сложности.

Таким образом, создание данной программы является интересной и полезной задачей.

1. Система развития алгоритмического мышления.

Одна из проблем современного программно – математического образования заключается в недостатке алгоритмической подготовки студентов. Большинство программистов не в состоянии реализовать не только тонкие моменты программной системы, но и основную часть достаточно эффективно и быстро.

Много усилий прилагается для развития таковых навыков у молодых специалистов. Примеры тому: соревнования по программированию (ACM ICPC, и другие), призывы к развитию алгоритмического мышления от выдающихся личностей в CS (Кнут, и другие).

Разработано множество систем автоматического тестирования программистских задач, однако новичок без соответствующей поддержки со стороны не способен выбрать собственный курс развития в этом море возможностей. Курс, соответствующий его личным предпочтениям и уровню знаний / навыков.

Суть системы: веб – сервис линейного развития алгоритмического мышления. Предполагается, что система будет автоматически подбирать задачи, соответствующие уровню обучающегося, предоставлять рекомендации по обучению, в том числе, обучающие статьи.

Алгоритм, выбирающий курс развития для обучающегося, основан на статистическом анализе, машинном обучении.

Каждый пользователь системы обладает собственным рейтингом, влияющим на уровень сложности предоставляемых ему задач. Рейтинг соответственно изменяется в ходе успешного или неуспешного решения задач.

Задачи можно брать как в большом количестве с уже имеющихся порталов, так и генерировать типовые варианты значимых тематик.

Построенную систему можно распространить с ограниченной функциональностью и для мобильных платформ.

1. Система совместного рисования.

Веб позволил объединить людей, связанных общей идеей, но находящихся на больших расстояниях друг от друга. Эта ключевая мысль и лежит в основе системы.

Почему бы не распространить идею совместного выполнения какой-либо задачи (от казуальных многопользовательских игр до серьезных программных проектов, разнесенных по разным городам мира) на рисование.

Кроме того, большинство дизайнеров и художников профессионально владеют навыками рисования на компьютере, с использованием технологий, как Photoshop, т.е. рисование на компьютере для них не в новинку.

Дополнительные возможности системы позволят сделать процесс еще более увлекательным.

Предполагается, что система состоит из глобального лобби, куда заходят желающие порисовать. Некоторые пользователи создают чистый холст для совместного рисования с определенными ограничениями (количество художников, уровень художников, время рисования, другие правила). По окончании рисования холст выкладывается в общий доступ (с разрешения группы художников, естественно). Любой пользователь имеет возможность оценить уже нарисованные композиции. При наборе определенного количества оценок, система считает рейтинг композиции. Уровень (рейтинг) художников, участвующих в написании композиции изменяется соответствующим уровнем.

Кроме применения системы Just for fun можно добавить встроенную подсистему обучения основам Photoshop. Можно также поощрять высокорейтинговых художников на обучение низкорейтинговых.

Также присутствует возможность до бавления аукциона с возможностью продажи через веб-системы оплаты свежее нарисованных композиций, что послужит дополнительной мотивацией для художников.

Таким образом, на основании такой идеи можно построить полезную и удобную социальную сеть для художников и дизайнеров.