

Хакатон для школьников – что за зверь?

Казачкова А.А.

kazachkova.anna@gmail.com

Саратовский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского

Что за мероприятие хакатон? Чем отличаются хакатоны для школьников? Что нужно для того, чтобы провести свой хакатон? Зачем это может понадобиться? Каковы риски и сложности? А приведите тогда пример сценария! Все эти вопросы будут в той или иной мере затронуты в настоящей статье.

Ключевые слова: хакатон для школьников, Скретч, Scratch

«Хакатон – форум разработчиков, во время которого специалисты из разных областей разработки программного обеспечения сообща решают какую-либо проблему на время», – так определяет понятие хакатона Википедия. С момента появления термина (в 1999 году) понятие хакатона сильно расширилось и дополнялось. На данный момент хакатоны служат не только производственным целям, но и образовательным, социальным, исследовательским. Также уже появились хакатоны, в которых программирование либо вообще не предусмотрено, либо ему отводится второстепенная роль. Но такие вариации мероприятия не являются темой нашего рассмотрения.

Каждый хакатон задаёт направление, либо очерчивает определённую область для творчества участников. Это может быть тематика разрабатываемого ПО, либо платформа, под которую происходит разработка (конкретная ОС, мобильные платформы и т.п.), также ограничением может выступать выбор одного из языков программирования (или их семейства), использование определённого программного интерфейса (API) или фреймворка. Перечисленные варианты могут использоваться в любом сочетании, вплоть до разработки участниками конкретного программного продукта по заданной спецификации. Как правило, хакатон — одиночное мероприятие, но возможны и серии хакатонов.

Обычно хакатоны длятся от одного дня до недели. Организаторы подготавливают площадку с необходимыми рабочими местами и оборудованием (также может быть предусмотрено питание, отдых), призы. Масштаб, финансирование и длительность мероприятия вносят свои коррективы, например, распространено участие со своими ноутбуками. Появились также заочные формы, когда принять участие в хакатоне можно без отрыва от работы или учёбы.

Первые хакатоны проводились для профессиональных разработчиков, но очень быстро распространились на студенческую аудиторию. А затем стали появляться и мероприятия для школьников с тем же названием. Как правило, школьные хакатоны склоняются к образовательному типу, который в некоторых случаях дополняется социальными, продуктовыми или исследовательскими компонентами. Образовательное направление очевидно вытекает из невысокого среднего уровня подготовки участников и, с другой стороны, желания организаторов познакомить ребят с различными аспектами

программирования, возможностями его прикладного применения.

Плюсы такого типа мероприятия: эффект погружения, интенсивность – за небольшое время ребята узнают и применяют большой объём новых знаний и навыков, – работа в команде, практический, видимый результат, в качестве дополнительной опции может быть ещё борьба за победу. В то же время хакатоны требуют значительной подготовки от организаторов и сравнительно большого вложения физических и моральных сил от участников, особенно если предполагают соревновательную составляющую.

Хакатон «Создание прототипа автоматического кафе средствами Scratch» проводился уже несколько раз для школьников 7-9 классов. Длительность мероприятия – 1,5 часа. Участвовать могут от 3 до 10 команд, по 2-3 человека в каждой (т.е. от 6 до 30 человек). Идея хакатона продуктовая, задача – совместными усилиями получить полнофункциональный прототип. В качестве средства выбраны язык и среда Scratch. Скретч обладает рядом преимуществ, таких как лёгкость вхождения, визуальность, удобство использования, возможность онлайн- и командной работы. Кроме того, он очень удобен для прототипирования интерфейса и логики работы. Хакатон ориентирован как на новичков, так и на ребят, которые уже знакомы с азами программирования и с языком Скретч в частности. Первым он может дать «быстрый старт», вторым – возможность приложить свои навыки к реальной задаче. А также знакомит с некоторыми аспектами командной разработки реальных приложений и задаёт направления для дальнейших самостоятельных поисков и разработок.

Выбранная тематика – построение прототипа автоматического кафе – и концепция реализации позволили решить сразу две задачи: сделать приложение приближенным к реальности и уйти от соревновательности, перенеся ход мероприятия в русло совместной работы над единым общим продуктом.

Для проведения хакатона требуются:

0. минимум один компьютер для каждой команды

1. учительский компьютер с проектором

2. интернет, позволяющий создавать проекты непосредственно на сайте scratch.mit.edu

3. грамоты для награждения

На подготовительном этапе участники знакомятся друг с другом, собираются в команды по 2-3 человека, регистрируются на scratch.mit.edu, где присоединяются к специально созданной студии. Ведущий начинает хакатон с пояснения формата мероприятия, затем переходит к постановке задачи – разработать интерфейс заказа и логику его обработки (дети знакомы с подобными интерфейсами в реальной жизни: кофейные автоматы, стенды для самостоятельного заказа в популярных сетях быстрого питания). Поясняется важность предварительного прототипирования в реальных проектах и языков, позволяющих сделать прототипирование как можно более быстрым и наглядным.

Конечно, хакатон для школьников, возможно, не знакомых с языком и средой,

не может обойтись без обучающей части. В процессе создания общего каркаса проекта ведущий знакомит участников с возможностями Scratch. Совместно с ребятами описывается и реализуется в первом приближении работа автомата:

- 1) клиент видит экран с пунктами меню: «первое», «второе», «десерт», «напиток»
- 2) выбирает, что он хочет заказать, нажимая на эти пункты (повторное нажатие снимает выделение)
- 3) затем нажимает кнопку «Приготовить»
- 4) все пункты заказа готовятся одновременно, параллельно
- 5) когда всё приготовлено, выводится сообщение о том, что заказ готов

В процессе обсуждается парадигма событийно-ориентированного программирования, затрагивается концепция параллельного выполнения операций. Участники помогают принять решения, касающиеся алгоритма (как запомнить, выбрал ли клиент блюдо, как сделать, чтобы все выбранные блюда готовились одновременно и как при этом узнать, когда все уже готовы). Затем ведущий публикует проект и выкладывает в студию, напоминая о том, за счёт чего будет происходить взаимодействие отдельных частей (спрайтов), созданных разными командами, и какова специфика их поведения, где можно проявить фантазию, а что должно быть соблюдено в точности, чтобы приложение можно было собрать в единое целое.

Далее самый важный и интересный творческий этап: команды делают ремикс исходной заготовки проекта и работают над внешним видом и «поведением» своей части проекта (своего спрайта-блюда). Для тех, кто быстро справляется с основной задачей, предлагаются идеи расширения возможностей и усложнения поведения (с использованием ветвлений, случайных чисел, переменных, циклов). Промежуточные версии и итоговые версии со специальным названием выкладываются в студию.

Когда время вышло, объявляется перерыв. Ведущий объединяет результаты в один проект. Затем самая зрелищная часть — демонстрация работы финальной версии общего проекта. В этот момент наглядно демонстрируется важность соблюдения спецификации, а также у ребят появляется множество идей, что можно было бы исправить или сделать ещё лучше. Благодаря тому, что проекты создаются на scratch.mit.edu, каждый может продолжить и развить проект дома или в школе.

Хакатон как формат мероприятия для школьников, конечно, не серебряная пуля, но весьма перспективен за счёт современности, интенсивности, разнообразия вариантов проведения и интерактивности.