

Разработка комплекса обучающих игр для
самостоятельного
изучения естественно-научных дисциплин

Автор: Медведев Егор, 9 класс

Научный руководитель: *Кабакова В.Н., преподаватель
математики БФ ЦДНИТТ "Наследники Ползунова", г. Бийск*

Актуальность

В 2019/20 и 2020/21 уч. г. из-за пандемии COVID-19 все школы и центры дополнительного образования перешли в дистанционный формат обучения, что повлекло снижение качества образовательного процесса.

Современный школьник не представляет своей жизни без мобильного телефона, планшета или компьютера. Практически у каждого ученика школы есть смартфон, который позволяет выходить в интернет и играть в мобильные игры.

Высокими темпами растет рынок видеоигр (для телефонов, компьютеров, приставок). За последний год объем российского рынка видеоигр вырос на 9 % (составил 177, 4 млрд руб).

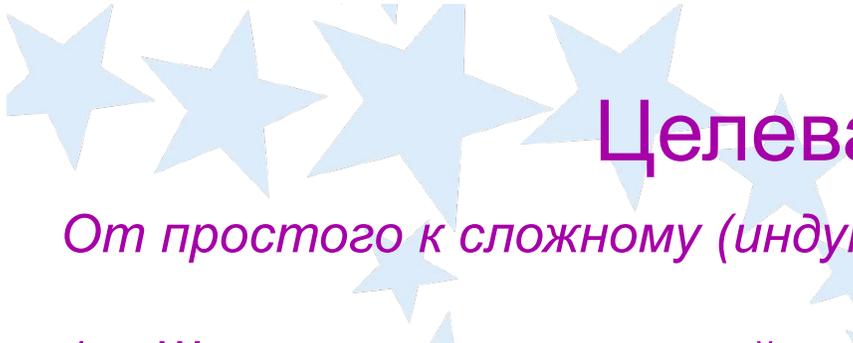
В связи с развитием дистанционного формата образования для современного школьников есть потребность в развитии новых форматов изучения материала.

Цели и задачи

Цель работы - повысить качество образования школьников, а также учеников Центров дополнительного образования с применением видеоигр.

Задачи проекта:

- изучить существующие в настоящее время аналоги обучающих видеоигр, провести анализ конкурентов;
- составить дорожную карту выполнения проекта;
- рассчитать бизнес-обоснование проекта;
- выполнить программную реализацию пилотной версии Обучающей игры «Прямоугольники» для учеников 5-х классов.



Целевая аудитория

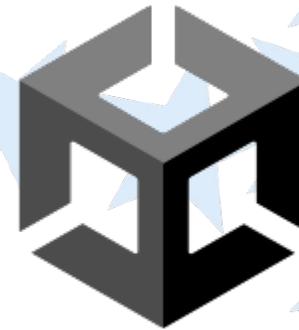
От простого к сложному (индукция)

1. Школьник, пропустивший занятия по теме.
 2. Родители школьника.
 3. Преподаватели образовательного учреждения.
- 

Описание технологии

Для реализации проекта в
необходимо:

- 1) Python (библиотека Pygame);
- 2) C# (библиотека Unity).



Unity®



Ресурсное обеспечение

Ресурсное обеспечение для разработки:

Версия Windows от 10, процессоров от 64-bit, оперативной памяти от 16Гб, видеокарта с количеством видеопамяти от 2гб

Ресурсное обеспечение для игры:

Версия Windows от 7, процессор от 32-bit, оперативной памяти от 1Гб оперативной памяти, свободного места на диске от 512Мб.



Конкурентное сравнение

СЕГОДНЯ НА РЫНКЕ только аналоги

1. Видеокурсы «DA VINCI(.KZ); 2. Valery Volkov; 3. TutorOnline; 4. Математика для школьников

Сравнение конкурентов по характеристикам

	Конкуренты				
ХАРАКТЕРИСТИКИ	DA VINCI(.KZ)	Valery Volkov	TutorOnline	Математика для школьников	«Геометрия четырех Китов»:
Способ подачи информации	видео + звук	2 рисунок в paint +звук 3	видео с преподавателем+доска 3	лист+рука человека + звук 2	игра 5
Проработка темы	2	4	4	3	5
Уровни сложности	3	4	4	3	5
Суммарный балл	7	11	11	8	15
Количественные показатели					
Количество просмотров	40 тыс	42 тыс	38 тыс	11 тыс	ожидаемое 32 тыс
Время видеозаписи	5:54 мин	7 мин	15 мин	7 мин 11 сек	от 10 до 15 мин

Бизнес модель

Ключевые партнеры	Краудфандинг
Ключевые виды деятельности	Разработка, распространение продукта
Ключевые ресурсы	Платформа, программисты, game-дизайнер, дизайнер, компьютерная техника
Структура издержек	пост-релизная поддержка
Ценностные предложения	Пользователь получает новые знания в удобном для себя формате(формате игры)
Взаимоотношения с клиентами	Через техническую поддержку
Каналы сбыта	Выставки, маркетплейсы
Потребительские сегменты	Школы/Лицеи, учреждения ДО
Потоки поступления доходов	Продажа продукта

Дорожная карта

1	Название проекта		Разработка комплекса «Обучающая игра» для самостоятельного освоения учениками тем по программам Центров дополнительного образования школ					
2	Цель на проектную смену (по SMART)		Разработать прототип и провести защиту проекта					
3	Цель на год (по SMART)							
4	Что?	Какой вопрос?	26.08-28.08	29.08-31.08	Предзащита (01.09.2022)	01.09-3.09	Защита (04.09.2022)	
5	Гипотеза или Задача	Что необходимо сделать?	Произвести анализ конкурентов, создать бизнес модель и разработать концепцию игры	Разработать прототип игры	Предзащита	Дальнейшая разработка прототипа	Защита	
6	План шагов на спринт	Каков план по шагам?	1) Изучить конкурентов и составить сравнение 2) Изучить программу математики за 5 класс 3) Разработать концепцию игры основываясь на изученном материале	1) Придумать механики 2) Нарисовать спрайты для игры 3) Написать код для игры	1. Подготовка демонстрации макета 2. Подготовка презентации 3. Подготовка выступления	1) Придумать механики 2) Нарисовать спрайты для игры 3) Написать код для игры	1) Доработать доклад 2) Доработать презентацию 3) Подготовить выступление	
7	План метрик	Как будет измеряться успех к концу спринта? (метрика)	1) Произведён анализ конкурентов 2) Создана бизнес модель 3) Составлена концепция игры	Разработан прототип игры	Успешно проведена предзащита	Проведена дальнейшая разработка игры	Успешно проведена защита	
8	Ответственный	Медведев Е.А.	За всё(почти)	Да	Пишет доклад и защищается	Да	Пишет доклад и защищается	
9		Петров П.П. (если один человек в команде - удалить строку, если больше 2 - добавить строки)	текст	текст	текст	текст		
10								
11	План <u>у</u> Факт шагов	Сделали все шаги, которые запланировали? Получили искомый результат?	сделали > есть результат	Сделали > есть результат	не сделали	не сделали	не сделали	
12	Факт метрик по команде	Какого результата добился Иванов И.И. к концу спринта (метрика)?	Выявлены конкуренты, произведён их анализ	Разработаны 1 и 2 уровень			текст	
13		Какого результата добился Петров П.П. к концу спринта (метрика)?	текст	текст			текст	текст
14	Выводы	В чем причина расхождения или соответствия Плана и Факта?	Было правильно распределено время	Было правильно распределено время		текст	текст	
15								

Команда проекта

Медведев Егор



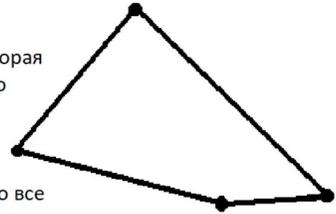
Кабакова Валентина
Николаевна



Скриншоты

Геша очень любит геометрию, а ещё он любит есть вкусные колосья, он оказался на поле и решил съесть всю пшеницу ходя по периметру знакомых для него геометрических фигур, давайте узнаем как они называются

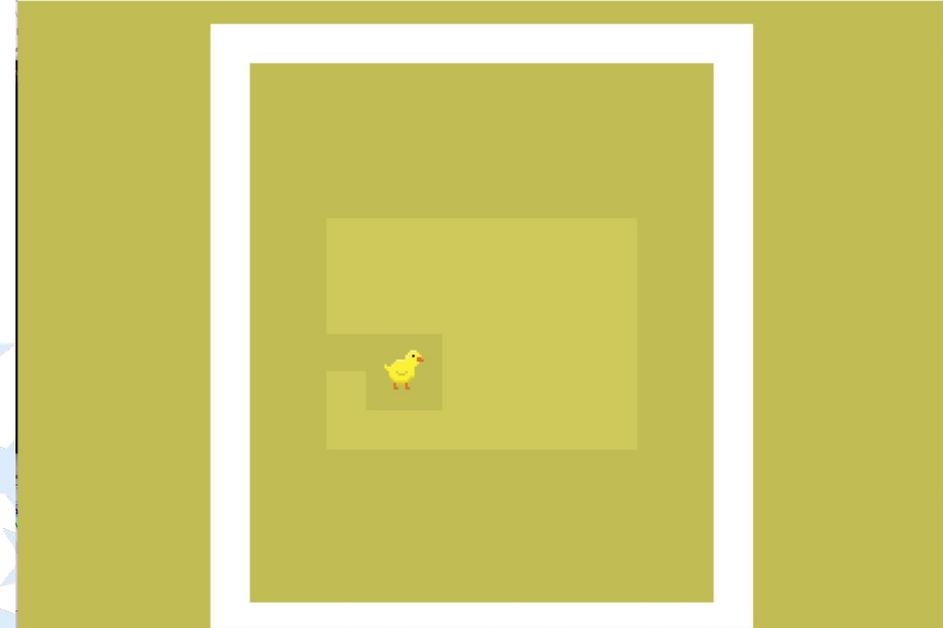
Четырёхугольник - геометрическая фигура, которая состоит из четырёх точек и последовательно соединяющих их отрезков



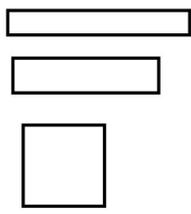
Прямоугольник это четырёхугольник у которого все углы прямые.



После прочтения нажмите пробел



Формула площади прямоугольника: $S=a*b$
Формула периметра прямоугольника: $P=2(a+b)$
Связь площади и периметра - прямоугольники с равным периметром имеют различную площадь.
Пусть периметр равен 16, тогда
вариант 1: $a=1, b=7, S=7$;
вариант 2: $a=2, b=6, S=12$;
вариант 3: $a=4, b=4, S=16$.

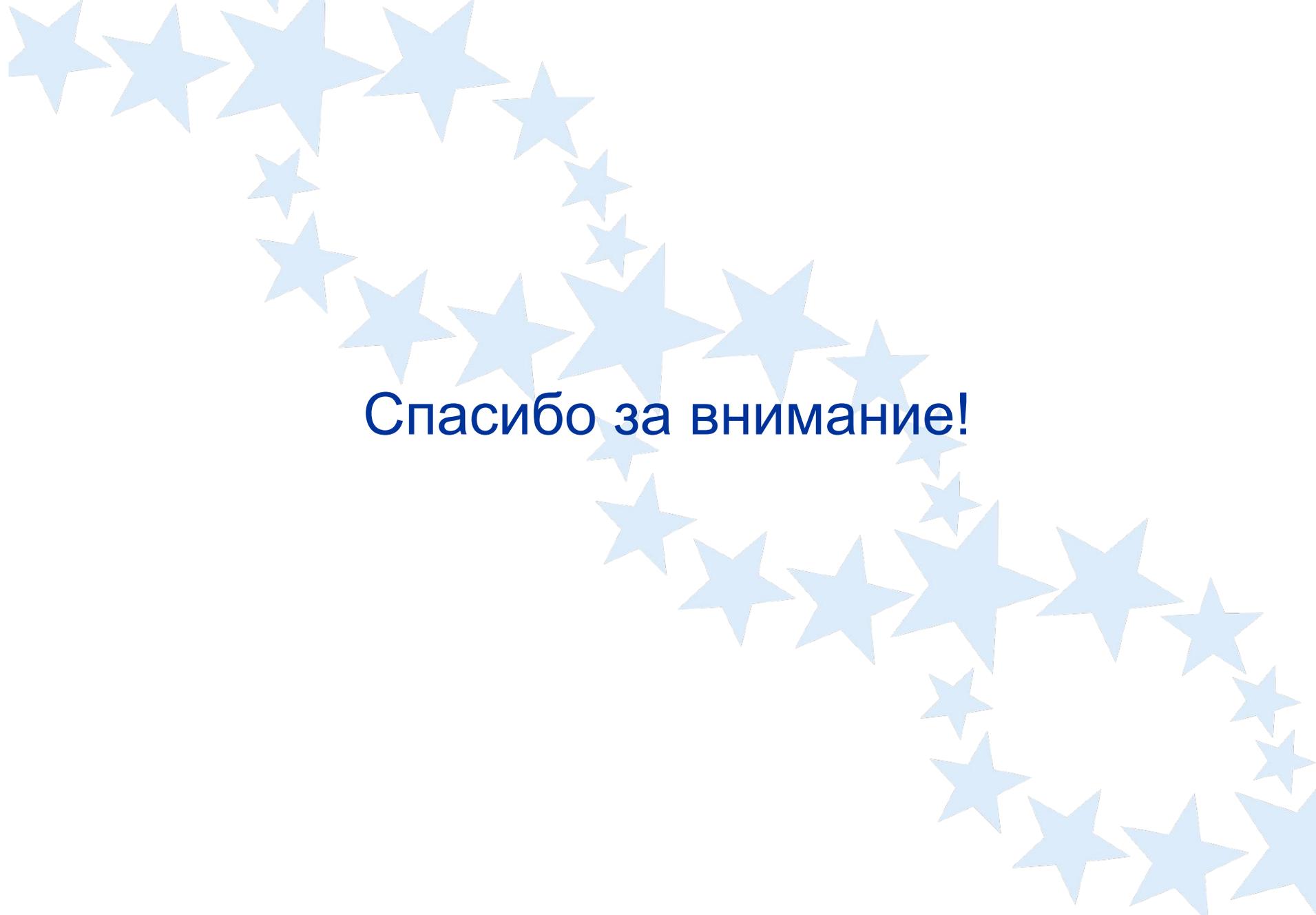


Таким образом, самую большую площадь среди прямоугольников занимает квадрат.

У нас есть 3 фигуры с одинаковой площадью.
Помогите Геше съесть фигуру с самым большим периметром.

После прочтения нажмите пробел



A decorative graphic consisting of numerous light blue five-pointed stars of varying sizes, arranged in a large, irregular, roughly circular shape that frames the central text. The stars are scattered across the upper and right portions of the slide.

Спасибо за внимание!