**Тестовое задание**

***Общие пожелания к выполнению тестового задания:***

* *Приветствуется креативность, решение задач нестандартными путями*
* *Код должен быть выложен в Git, на любой из популярных публичных git-хостингов: GitHub, BitBucket, GitLab*
* *Не все задачи обязательны, вы можете выполнить их на выбор, главное чтобы в сумме ценность работы была не менее 5 единиц*
* *Если не получилось реализовать ту или иную задачу на 100%, можете предоставить промежуточные результаты с объяснением, что хотели сделать и почему не получилось, например: “в задаче номер 1, очень просто загнать прямоугольник в “угол”, не знаю как с этим разобраться т.к. любые пути отхода пересекают курсор мыши”*

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Используя любые Frontend технологии, реализовать небольшую программу в которой прямоугольник, контролируемый неким алгоритмом, избегает столкновения с курсором мыши. При передвижении курсора, он обязан переместиться в положение, в котором он бы не пересекался с указателем мыши, сложность маршрута и скорость перемещения может быть любой (телепортация запрещена :) ). Выход прямоугольника за границы экрана невозможен, начальное положение прямоугольника не имеет значения. **(Frontend, HTML, CSS, Javascript) 2**

2. Машина двигается по некоторому маршруту представленного набором точек на декартовой плоскости.   
А1 (x1, y1, v1)

A2 (x2, y2, v2)

…

An (xn, yn, vn)

vn - скорость машины при **отправлении** из этой точки

Реализовать программу, на любом языке программирования, которая бы определила координаты машины через некоторое время

Логику ввода данных можно проигнорировать, а условие (набор точек, скоростей и времени жестко указать прямо в коде программы)

Ожидаемый ответ от программы: точка c координатами Х, Y в которой будет машина через время t **(Programming, algorithms) 2**

3. Создать мини веб-сайт, который позволил бы:  
a - создавать пост: название, текст, картинка, для упрощения можно использовать ссылки на изображения размещенных на удаленном ресурсе, а не загрузку файла на сервер  
b - вывод списка созданных постов, по типу новостной ленты Facebook, Twitter, VK  
c - выставление “лайка” посту

d - удаление поста **(FullStack, frameworks) 3**

4. Предметная область представлена следующими сущностями  
Пользователи

Товары

Комментарии к товарам

Оценки пользователей (1-5 звёзд) по каждому из товаров

***Задачи:***

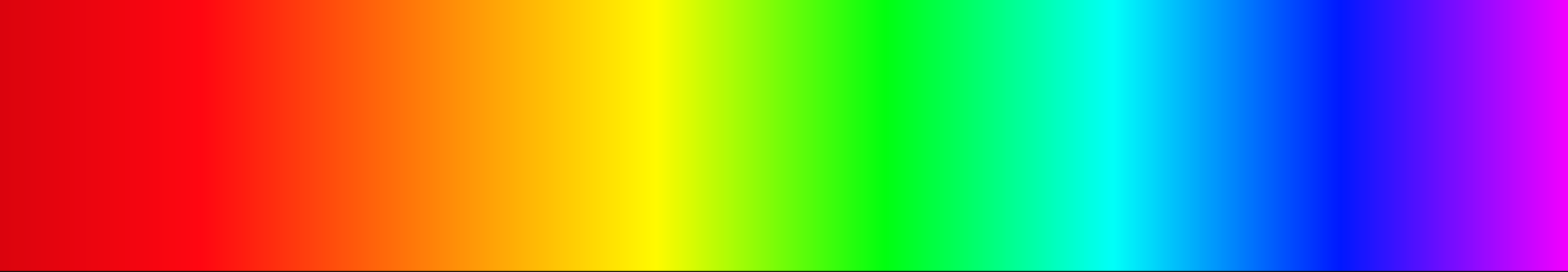
* Разработать базу данных соответствующих описанной предметной области, используя одну из СУБД: MySQL, Postgress, MongoDB
* Написать запрос на отображение ТОП-10 активных пользователей, активность учитывается по кол-ву комментариев
* получение реальной оценки продукта (усреднённой), кол-во оценивших пользователей и кол-во комментариев под продуктом

**(Databases, SQL queries) 1**

5. Дан прямоугольник размерами 250х140px. В зависимости от времени пребывания на странице, реализовать плавное изменение цвета в соответствии с RGB спектром.

В нулевой момент времени, цвет прямоугольника должен быть красным, через 30 секунд перейти в зелёный и закончить минуту на фиолетовом цвете,

Нулевая секунда 30я секунда 60я



Прямоугольник должен быть позиционирован:

* в центре экрана при размере экрана > 1000px,
* в центре экрана по высоте, и растянутым по ширине на 100% при размере < 1000px и >780px
* если размер меньше 780px, прямоугольник должен занять всё пространство экрана

**(Frontend, HTML, CSS, probably JS) 1**

6. Реализовать конвертер валют, который позволял бы конвертировать суммы учитывая **реальный** курс валют на момент загрузки страницы по отношению к американскому доллару:

* Американский доллар
* Гривна
* Евро
* Юань

Способ реализации не регламентируется, задача в первую очередь ориентирована на работу с внешними ресурсами

**(3rd party resources, fullstack) 3**

7. Реализовать программу которая при запуске отображает текущее кол-во просмотров YouTube ролика

PSY - GANGNAM STYLE: <https://www.youtube.com/watch?v=9bZkp7q19f0>

**(3rd party resources, regular expressions) 1**