

**Задания Витебской областной открытой олимпиады
по программированию в среде SCRATCH (5-6 классы) 11 мая 2020**

В этом году 15 мая на 13-й День рождения Scratch собираются хорошо известные герои – Гига, Терра и Пико. Каждый из них планирует внести свой вклад в праздничное веселье. Помоги им подготовиться к празднику, напиши код для воплощения замыслов.

Задача 1. «Летающие шарики» (25 баллов).

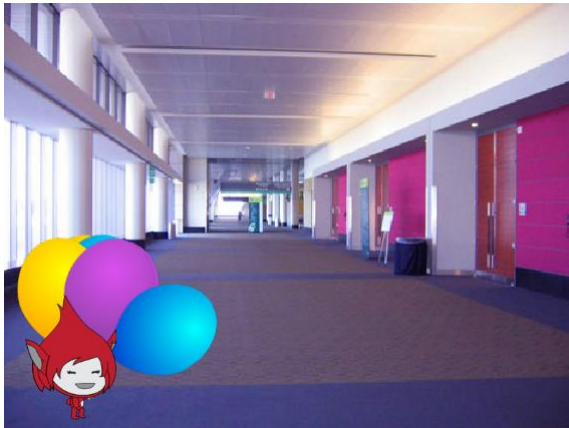


Рис. 1. Гига идет с шариками.

Гига несет на праздник несколько цветных шариков. Количество шариков случайным образом задается при каждом запуске программы. Подул ветер, шарики разлетелись. Пользователь помогает Гиге собрать их снова, перемещая с помощью мышки по одному. Последовательность событий изображена на рис. 1 – 3.

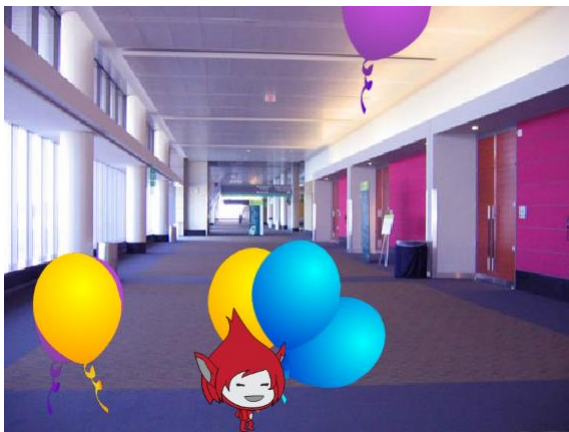


Рис. 2. Пользователь собирает разлетевшиеся шарики.

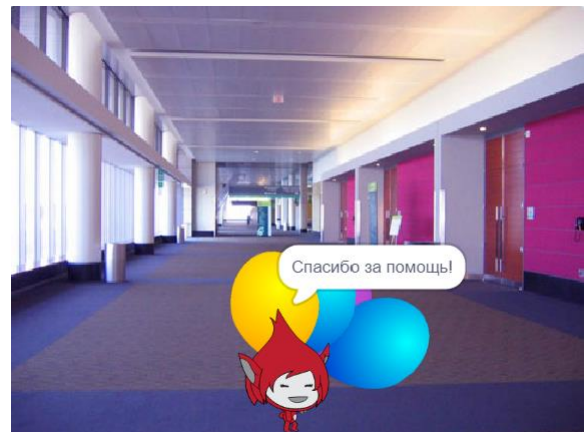


Рис. 3. Гига благодарит и продолжает движение.

Задача 2. «Календарь» (25 баллов).

Терра может рассчитать для любого года 21 века, сколько лет исполняется Scratch и в какой день недели его День рождения (15 мая). Пользователь вводит год (рис. 4), а Терра выдает соответствующее сообщение (рис. 5). Предусмотрен контроль ввода данных (рис. 6).

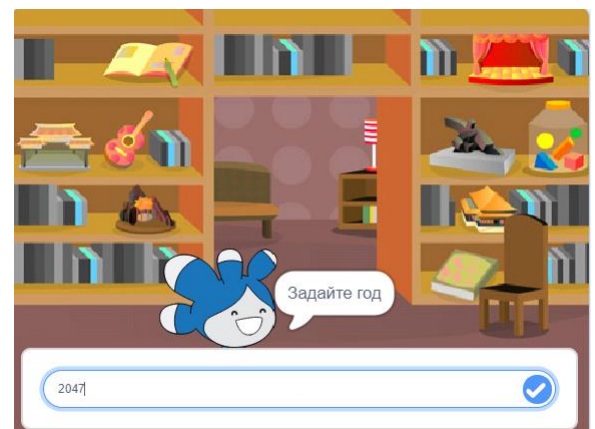


Рис. 4. Ввод данных.



Рис. 5. Сообщение Терры.



Рис. 6. Обработка ошибочного ввода.

Задача 3. «Трекер» (50 баллов).

Пико программирует Трекер, который записывает траекторию движения, а потом помогает вернуться тем же путем, указывая стрелкой направление. Он приглашает Кота протестировать устройство. Сначала движением Кота (рис. 7) управляет пользователь с помощью клавиш – стрелок (вниз, вверх, вправо, влево) до тех пор, пока не нажат пробел. Чтобы проверить устройство, Кот оставляет след. Затем по указанному Трекером направлению Кот самостоятельно возвращается обратно (рис. 8). Пико следит за тем, совпадают ли траектории, и благодарит Кота за помощь.



Рис. 7. Движение Кота с помощью клавиш.

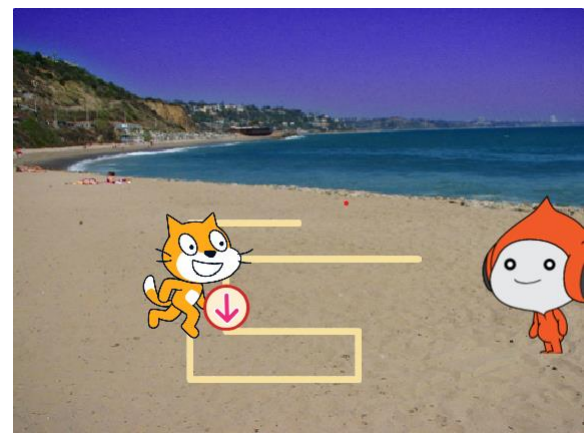


Рис. 8. Движением Кота управляет Трекер.

Работы участников оцениваются по следующим критериям:

- соответствие поставленному заданию;
- умение использовать различные возможности Scratch;
- качество кода (краткость, понятность, отсутствие ошибок, скорость выполнения).

Частично выполненные задания будут также оценены соответствующим количеством баллов.

Благодарим за участие и желаем успеха!

Организаторы олимпиады.