

Итоговое задание «Арканойд»

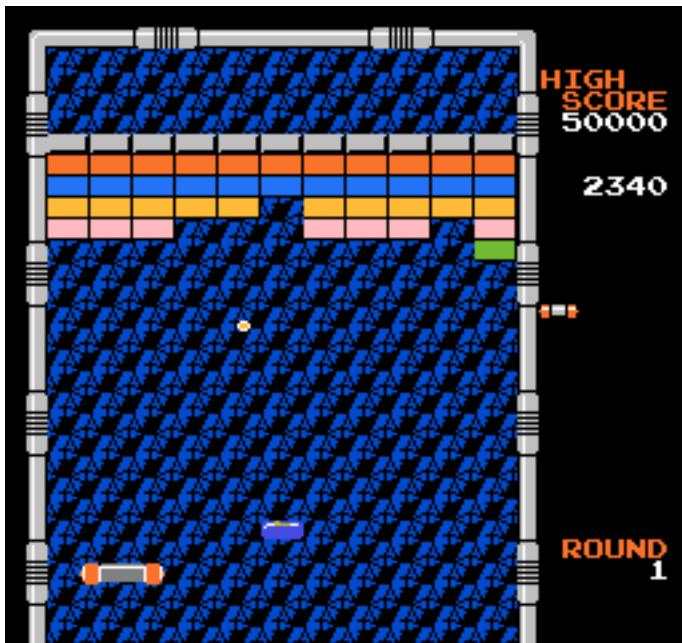
Присылать на почту daria.zubkova@spbpu.com

Дедлайн: 18.05.2025 до 23:59

Код должен быть с комментариями, должны быть объяснения, что делает этот класс, эта функция, какие аргументы передаем.

Задача:

Необходимо написать программу, которая реализует игру арканойд:



Это просто пример для того, чтобы вы вспомнили, что это за игра.

Ваша реализация может выглядеть по-другому.

Сущности:

- Класс для мяча
- Класс для платформы
- Класс для блоков
- Класс для самой игры

Требования:

Мяч должен отскакивать от стенок (боковых и верхней), блоков и платформы. Если мы не успеваем поймать мяч платформой, т.е. он касается нижней стенки, то игра заканчивается.

Платформу двигаем с помощью клавиш стрелок (вправо и влево).

Блоки имеют разное hp, одни бьются с одного удара, другие с двух, третьи с трех и так далее (до 5 максимум). Можно сделать эту классификацию по цветам блоков, например: красный – 1 hp, зеленый – 2 hp и т.д. В игре должны присутствовать разные блоки. Блоки распределяются рандомно в игре, не должно быть, что один ряд – красных, второй ряд – зеленый, блоки должны стоять в случайном порядке. Ряд блоков не должен выглядеть монолитом, между блоками должно быть небольшое расстояние или какая-то окантовка, чтобы различать блоки.

Складываем баллы в общий зачет, т.е. один удар мячика о блок = +1 балл к общему числу. Если разрушили все блоки, то +10 баллов и игра завершается.

При завершении игры выводить набранное количество баллов за игру.

Данная часть предполагает в сумме **10 баллов**.

Можно реализовать **ещё бонусы**, за это ещё **+10 баллов** (класс для бонусов):

Бонусы ловим только платформой. Если бонус коснулся нижней стенки окна, то он больше не действителен. Бонус пропадает при касании с платформой (поглощение) и при касании с нижней стенкой окна (исчезает).

Бонусы распределяются по блокам рандомно, они имеют разные типы и есть не во всех блоках.

Соответственно, бонусы выпадают из каких-то блоков, когда шарик разрушает их окончательно. Бонус может и не выпасть. Наличие бонуса не зависит от вида блока. Падают бонусы вниз по прямой, без отклонений. Шарик не можем сбивать или поглощать бонусы.

Типы бонусов:

- Бонус 1 – увеличение размера шарика
- Бонус 2 – уменьшение размера шарика
- Бонус 3 – увеличение размера платформы
- Бонус 4 – уменьшение размера платформы
- Бонус 5 – увеличение скорости шарика
- Бонус 6 – уменьшение скорости шарика

Время действия бонуса неограниченно. Например, если поймали бонус с увеличением размера шарика, то он будет таким пока вы не поймаете уменьшение размера шарика (вернется к прежнему размеру) или еще раз увеличение шарика (тогда он станет ещё больше).