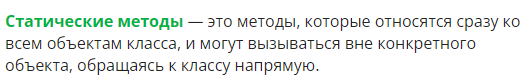
**B7**

**B7.1. Введение**

Похоже в этом модуле будут разбираться дополнительные исключения ООП.

**B7.2**. **Cтатические методы**

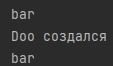


Пока не совсем понятно. В конце прошлого модуля видел описания методов переопределения стандартных операторов такие как сложение, умножение и т.д. Хотя в самом модуле об этом вроде не было слов. **Пойду перепроверю.** Да под магическим методом имелся ввиду только \_\_init\_\_, но они какого-то черта у себя вписали и другие. Ладно. Посмотрим о том ли речь здесь.

Или может этот методы типа **\_\_class\_\_.\_\_name\_\_**

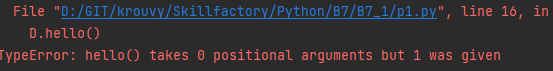
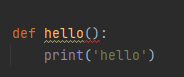
**Если так, то не плохо. Кое что с этим я делал.**

Вот.

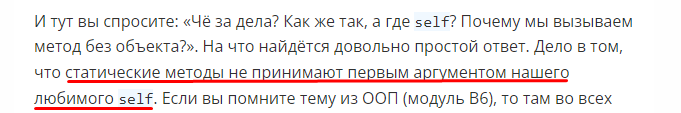


Я сначала подумал, что этот метод доступен для всех классов. Но я ошибся. Суть в том, что такие методы можно вызывать и без создания класса, т.к. он не требует атрибута **self**

Если попытаться без этого декоратора создать метод, то без **self он работать не будет.**

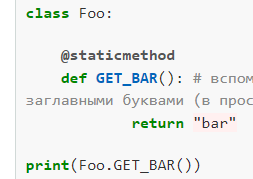
****

А декорированный работает вполне. Такие методы свободно наследуются, разумеется если их передать в дочерний класс.



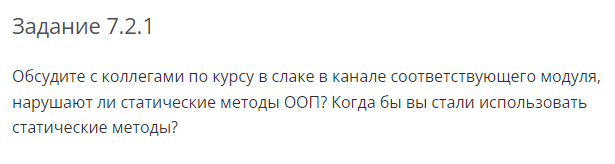
Ладно. Но такие методы никак не зависят от состояния объекта. Так зачем они нужны?

Ну.. советуют в них например хранить константы. ХЗ, как-то не очень.



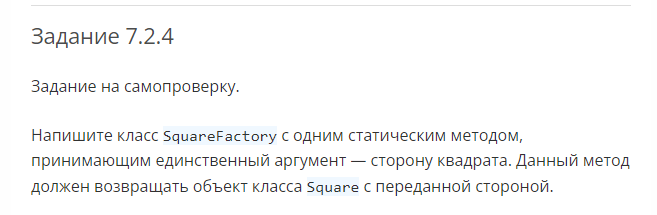
**Используйте статические методы в основном для работы с внешними ресурсами (API, файлы и т. д.).**

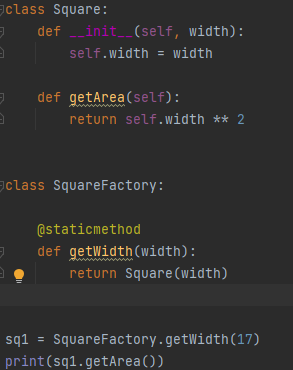
Может в этом метода хотя бы количество атрибутов самого класса можно получить? Эм.. нет нельзя, для этого тоже self нужен. Тогда в таких методах я не вижу смысла. В чем проблема использовать те же функции?



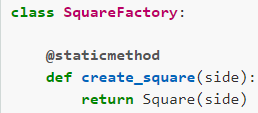
**Вам делать нечего, такую хрень в заданиях вписывать?** Не знаю, как бы я использовал такие методы, но принципов ООП они не нарушают по мне. Как минимум они наследуются.

**Задание плевое, но мне интересно что будет в ответе. Если он дерьмо, то идите нахер.**





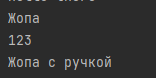
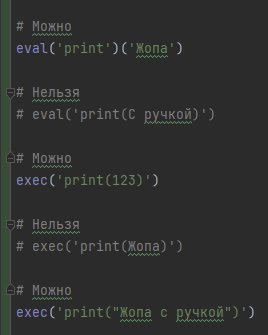
А что написали они?



**Ладно, все хорошо.**

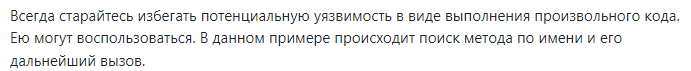
**B7.3. Декораторы класса: @property, @classmethod. Ещё пару слов о нашей бывшей возлюбленной — инкапсуляции.**

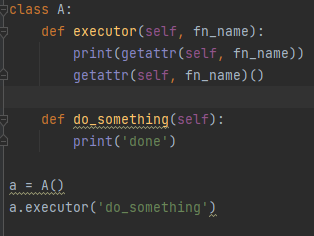
**Так. Внезапно отклонюсь от темы. Помню писал вызов функции по их строковому имени. Вот доп. варианты, которые касаются системных функции самого Python.**

****

**Ниже мне писали, что это писать достаточно опасно, т.к. появляются уязвимости. Но мне просто из интереса.**

Вот вроде негативный пример, но код этот у меня не заработал.







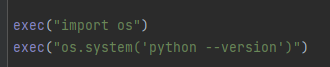
Ну да, работает хотя уязвимость да, создает. Но это просто из интереса.

Через EXEC() Можно даже импорт библиотеки сделать.



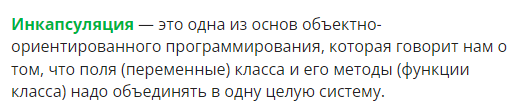
Короче через globals и locals можно найти методы написанные в файле, а через exec и eval, те, что доступны.

В случаи второй строки даже **print** не нужен.

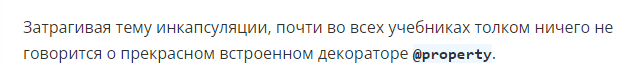
Из-за него лишний ноль в выводе.



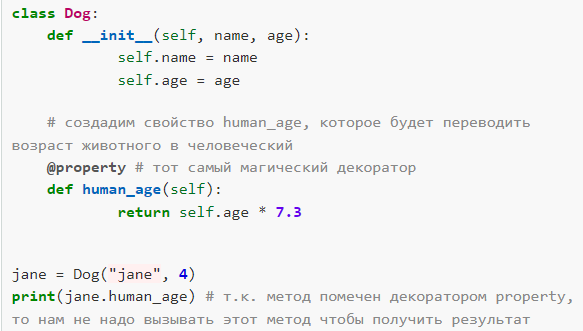
Фух, как же я люблю отвлекаться, когда занимаюсь. Продолжим.



Как всегда, нихера не понятно.



Говорят что **@property** классный декоратор и с помощью него можно объединить поля и методы. Блин, я что с полиморфизмом опять путаю. Вроде нет. Ладно изучим пример.



Понятно. Ну… этот декоратор позволяет вызывать методы таким образом, будто это свойство. То есть без написания скобок(). Сразу видно изъян. Применим только к методам у которых нет атрибутов. А так, ну формально это неплохая штука для создания Геттеров. Хотя. Стоп. Получить name и age в данном случаи можно ведь и просто так?



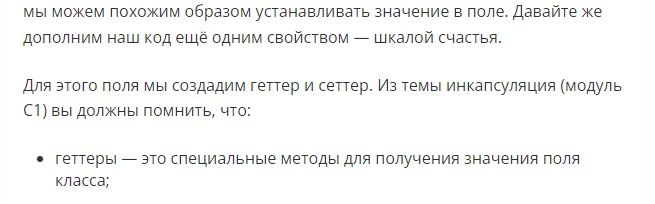
Да. Ну тогда это имеет мало смысла. Лучше бы в тот же \_\_init\_\_ засунуть строку:

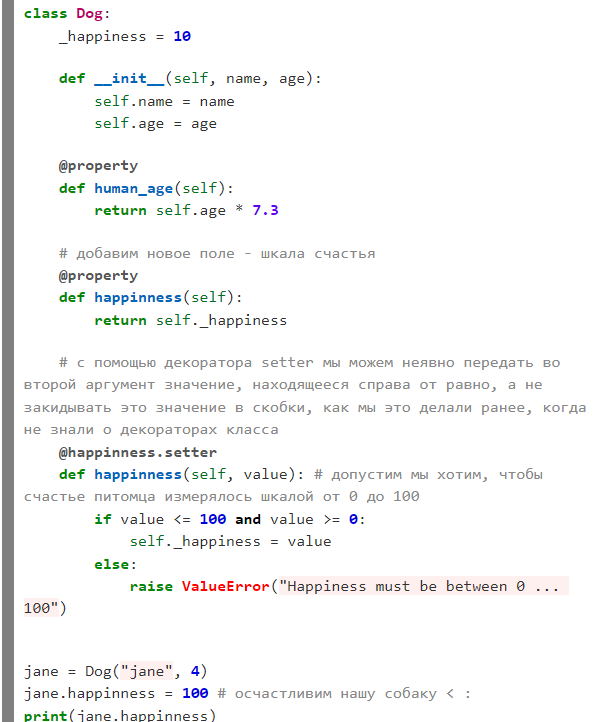
**self. human\_age = age \* 7.3**

Разницы бы не было.

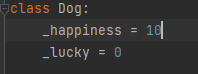
Ладно. Это не все.

**Йоб твою….**

****

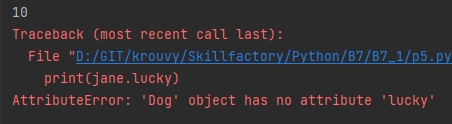
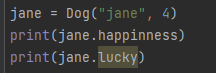
****

**Недостаточно понятно. Во первых теперь да , действительно пошла речь об инкапсуляции. Допустим я добавлю этому классу еще поле Lucky.**

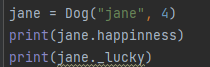
****

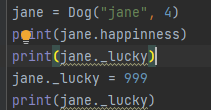
**Но ему я не буду прописывать setter.**

Тогда к этому полю мне вне класса не обратится (без доп. условий).



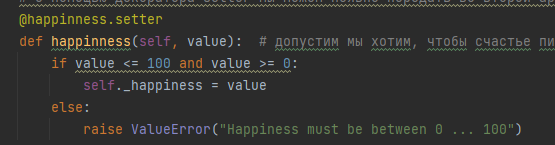
**О, а вот и нихера!**

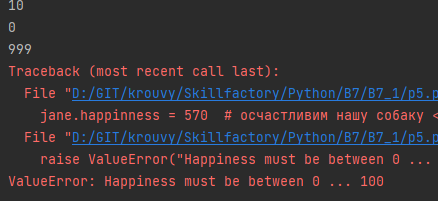
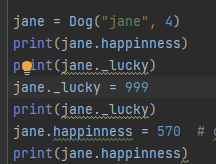




Разница в том, что happiness теряет при обращении из вне свою частичку \_, lucky нет.

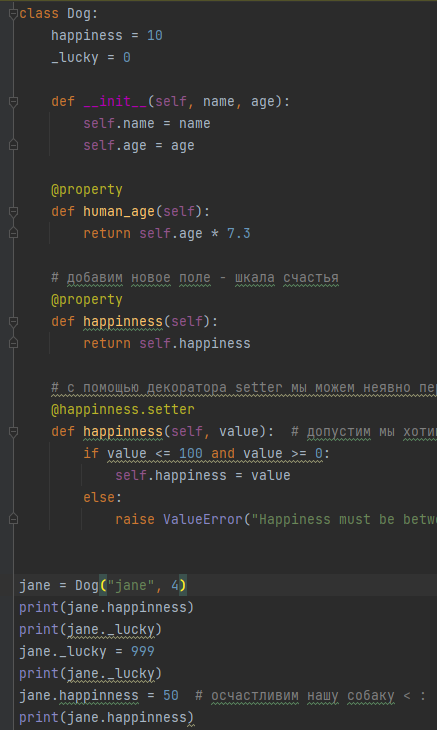
А… тут речь о другом. Тут в декораторе условие, которое похоже проверяет каждый раз, когда значение поля меняется. Если попытаться задать happiness больше ста или меньше нуля вызовется условие и отработает ошибка.

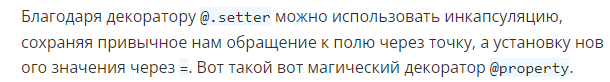




**А нюанс с названием связан с тем, что уже поле \_happiness(**Сука это поле с 3-мя повотряющимеся буквами у вас с ошибкой написано!!!!**),** становится **self\_полем, через @property**

Но тогда мне вообще не понятно, нахера вы в название этой переменной добавляли вот этот символ. Можно же было так оставить!

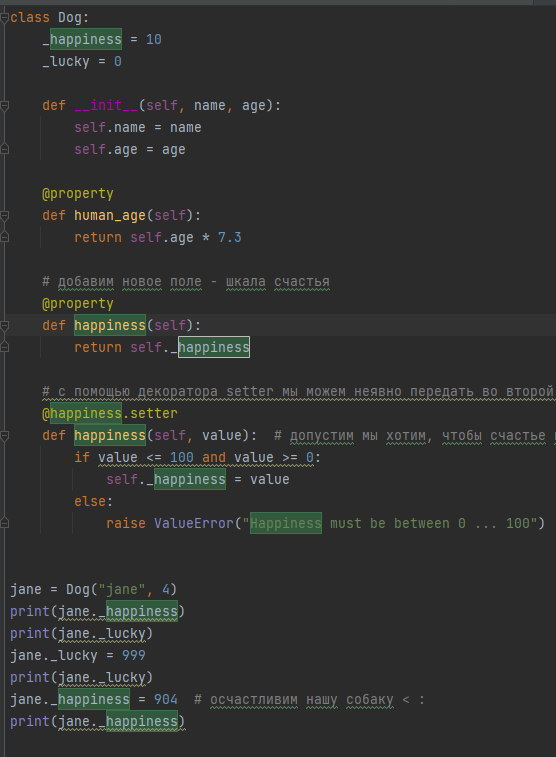




Да, только сама инкапсуляция пропадает, ну хотя не совсем. Таким образом конечно можно добавить защиту и пользователь не сможет напрямую изменить поле на что захочет. Ладно.

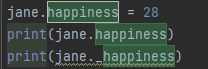
**~~А… теперь все стало на своим места.~~**

**Теперь вообще нихера не понятно!!!**

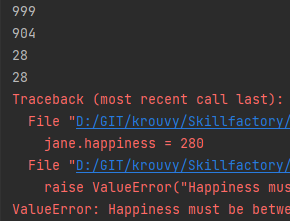
****

**Где теперь моя защита от больше 100? Нигде? Потому что я обращаюсь к полю напрямую через \_имя.**

**А защита не работает потому что я обращаюсь к имени напрямую: \_happiness.**

****

**Поэтому метож декоратора не срабатывает. Чтобы он срабатывал имя должно быть одинаковым с названием метода декоратора.**

****

**Ебать вы пидарасы. Чтобы вся эта хуйня работала, в названии инкапулируемой переменной должно было быть 2 НИЖНИХ ПОДЧЕРКИВАНИЯ, И НЕ ОДНО!!!!**

****

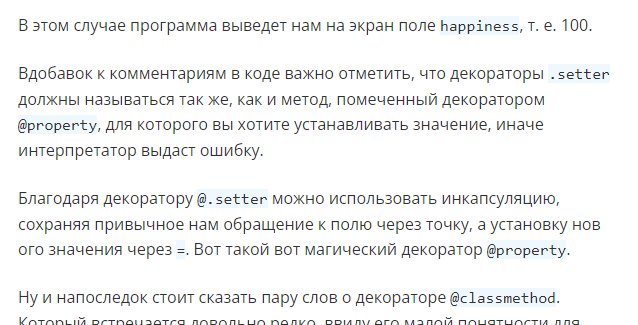
**Оставляя таким образом к этому поля нормально не поступится из вне да через:**

****

Теперь эту переменную можно изменить только через декоратор. И в декораторе есть свое доп. условие, что тоже хорошо. Таким образом инкапуляция есть.

И почему это я должен объяснять себе, а не вы мне!!!!!

Пойду посмотрю, что там пишут.



Нихуясе, пиздец пидарасы. Вот поэтому по вашим курсам говнопрограммисты, которые нихера не понимают и появляются. Нихуя по коду не объяснили и пошли дальше. Пиздец.

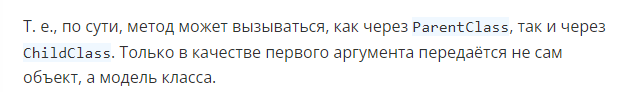
**А штука то полезная, но действительно чтобы догнать, надо было подумать.**

**Остыл. Можно продолжать.**

**@classmethod**

**Пишут что он мало понятен и громоздок и из-за этого используется не часто. Ну надеюсь в этот раз вы объясните получше.**

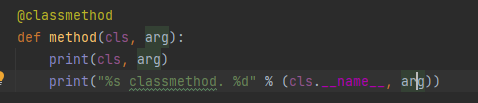
****

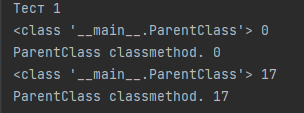
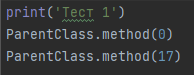
****

**Кода сразу не мало. А объяснений нихуя Еб вашу мать.**

**Придется опять самому разбобрать.**

**Добавил доп поля на всякий случай. И 2 вызова.**

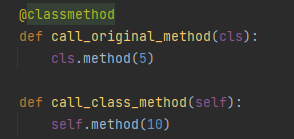
****

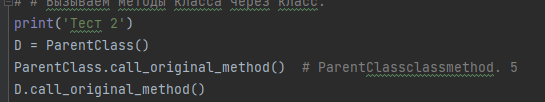
****

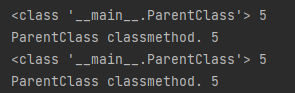
**Похоже декоратор позволяет получить информацию о самом классе. У всех декораторов, появляется аргумент cls.**

**Через cls.\_\_name\_\_ к примеру получают имя класса. Только тут без предупреждения используется % строка, не помню как она называет, даже забыл слегка. Но она как f строка, только сама находит место для вставки.**

**Ладно нижние методы:**

****

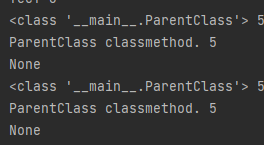
****

****

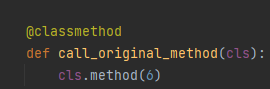
**Эм… не понял.**

**Ладно, может print() нужен?**

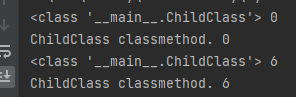
**print ничего не дал.**

****

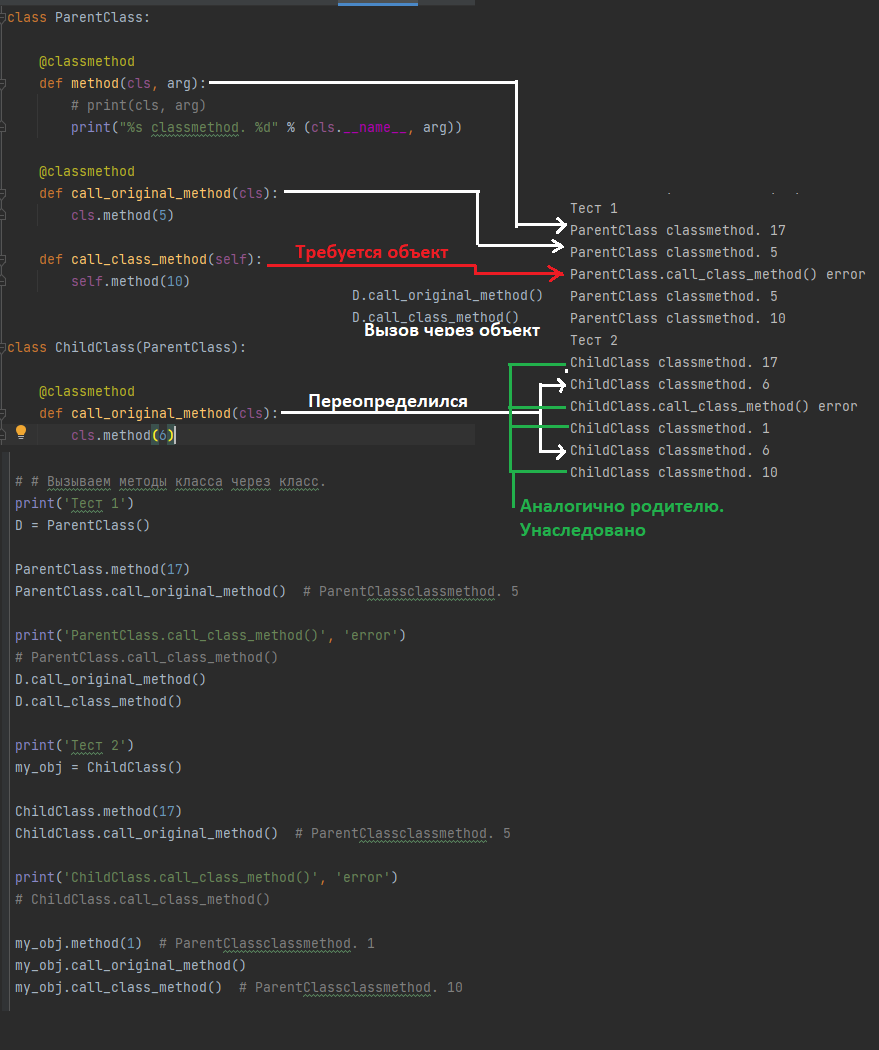
**Все время вызывается метод, у которого в выводе 5. Как получить 10. Через дочерний класс?**

****

****

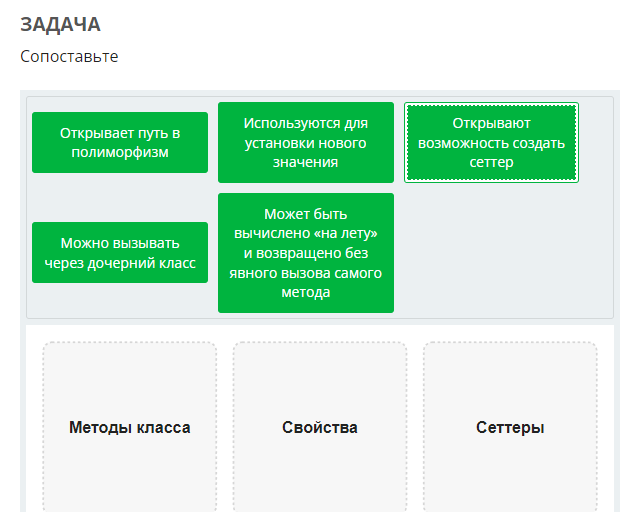
****

**Так понял. Моя ошибка в тесте 2. Я там не то название написал.**

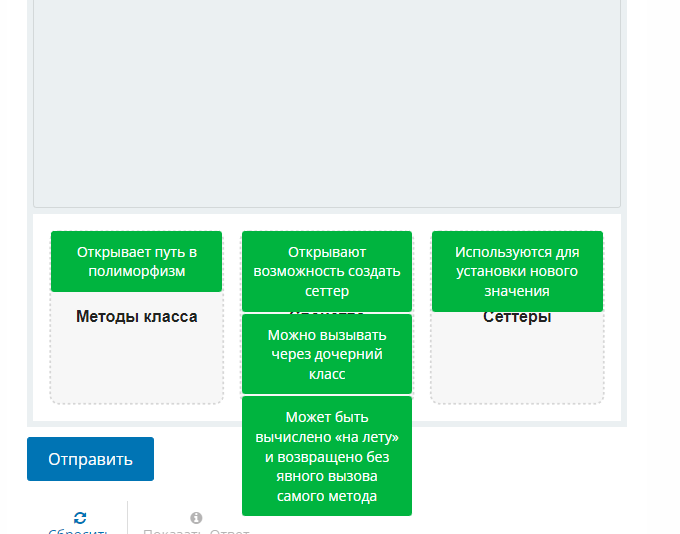
****

**Так. А теперь к теме. Нахера еще раз он нужен? Но с помощью него можно получить инфромацию о текущем классе, даже без объекта. Это не плохо. Конец.**

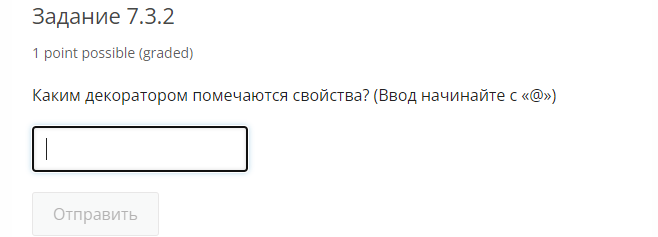
**А… мои мозги.**

****

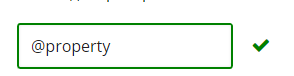
**Еще одна неочевидная хуета сделанная наотъебись. У вас сайт лагает, а вы чему-то учить пытаетесь.**

****

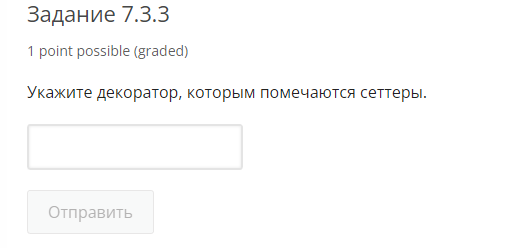
**Круто да… “Открывает возможно создать сеттер” Конечно это Свойство.**

****

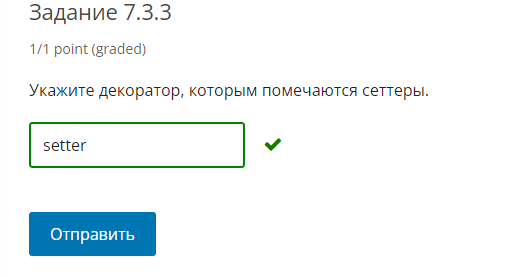
**Что? Я не помню.. вроде только методы же разбирали…**

****

**Ладно. Но блять, им не свойства помечают, а методы сетторы. Которые, да, устанавливают значения свойств.**

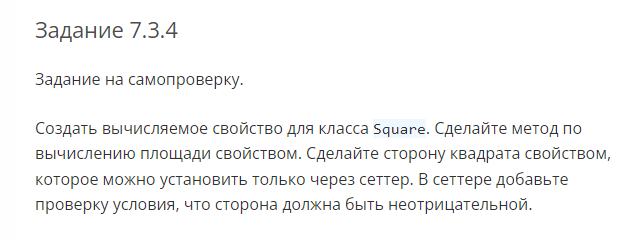
****

**Да еб вашу…**

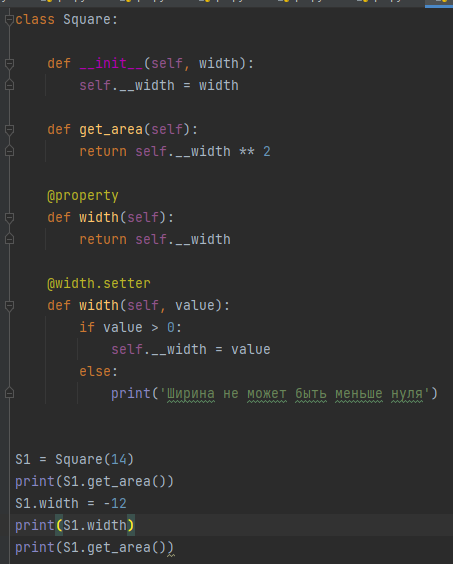
****

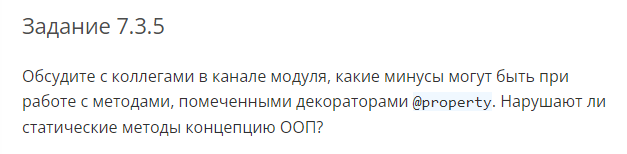
**Задавайте вопросы корректнее.**

**P.S. Пока бомбил названия правда забыл. Так что за возможность закрепления спасибо.**

****

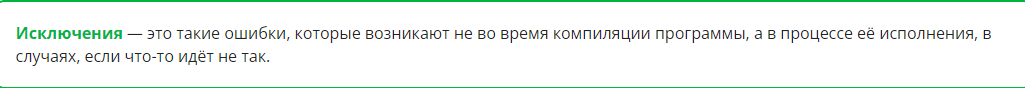
Сделал через пару дней, не зря. Одно дело просто изучать код, но переписав усвоил его лучше. Да и пока писа, пару раз подглядывать пришлось так как

****

****

Если использовать просто голый @property, без setter, то минус в том, что он не имеет возможности принимать аргументы из вне, так как отрабатывает сразу, как идет обращение. Не помню что там за статические методы, но с помощью него и сеттора выходит отличная инкапсуляция.

**B7.4. Исключения**

****

Ошибки бывают отлавливаемые и не отлавливаемые.

К неотлавливаемым относят **SystemExit, KeyboadrdInterrupt** и т.д.

Отлавливаемые – все, что наследуется от класса Exception. Исключения пишутся и для доп. библиотек могут писаться свои.

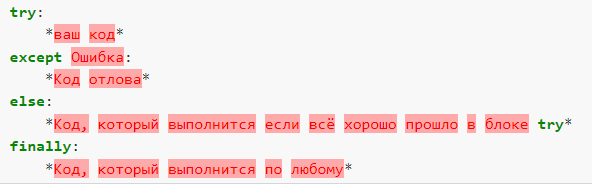
Вот примеры:



Это лишь часть, все вроде как здесь: <https://docs.python.org/3/library/exceptions.html>

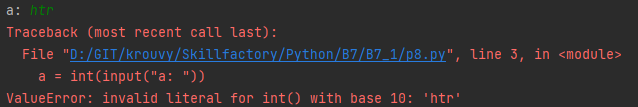
При каждом возникновении исключения программа будет останавливаться. Чтобы этого избежать нужно использовать конструкцию **try – except.**

В **try** нужно поместить опасный код, а в **except** описать возникающую ошибку.

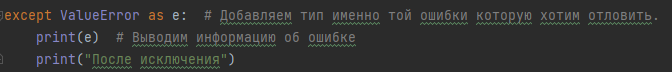


Сейчас покажу пример. Допустим я хочу строку: ‘htr’ преобразовать в тип данных int().

Получу ошибку.

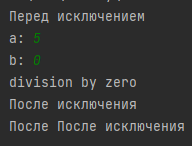
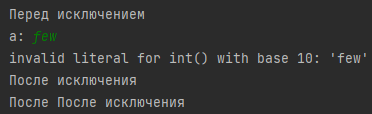
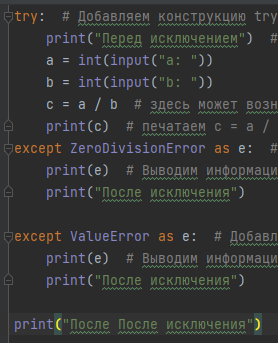


Добавлю в код обработчик исключения **ValueError**.

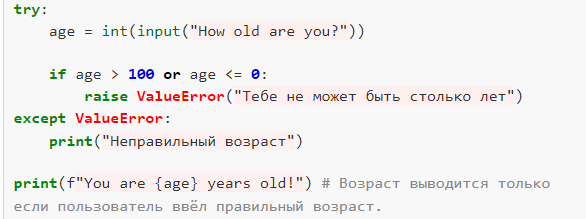


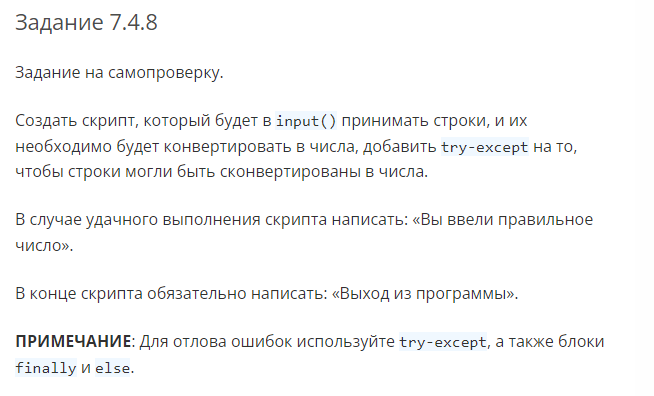


Вот код целиком. Деление 2-х чисел



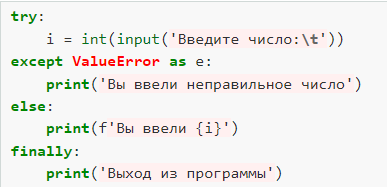
Через **try except** можно обрабатывать в том числе и собственные исключения, написанные через **raise**.





Делать не буду, потому что примерно это уже выше добавил. **ValueError**

Ну вот ответ от них.

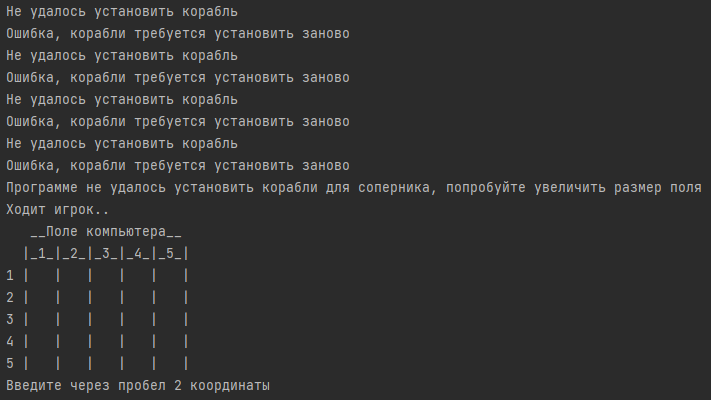


тут все элементарно, так что добавить нечего.

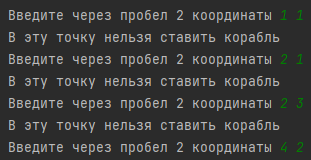
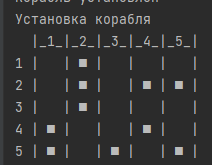
**B7.5. Итоговое практическое задание**

У.. звучит как что-то серьезное. Ну давай, попробуй. Это было задание: морской бой. Писал его 3 дня. Идеальной я бы программу не назвал. 555 строк. 3 Класса, 4 метода, 10 функций(некоторые из которых корректно было бы сделать методами, ну в прочем ладно).

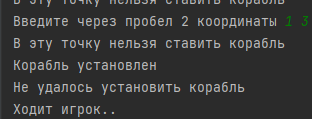
Функционал нормален. Компьютер рисует поля корректно, есть защита от случаев, когда компьютеру проблематично нарисовать корабли в маленьком пространстве. Сначала защита до счетчика в 70 раз, а затем еще 3 таких раза. Если за эти 210 попыток не нарисует, то прервет программу.



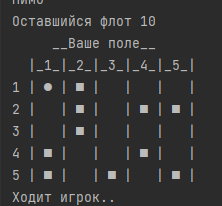
Что касается игрока на него это тоже распространяется. Но сделано не удобно. Вот ситуация: уменьшенное поле 5 на 5. Но игрок расположил на поле корабли так, что 4-ый корабля в одну клетку просто негде больше установить:



В таком случае игроку придется 70 раз пытаться поставить корабль в любой из этих точек.

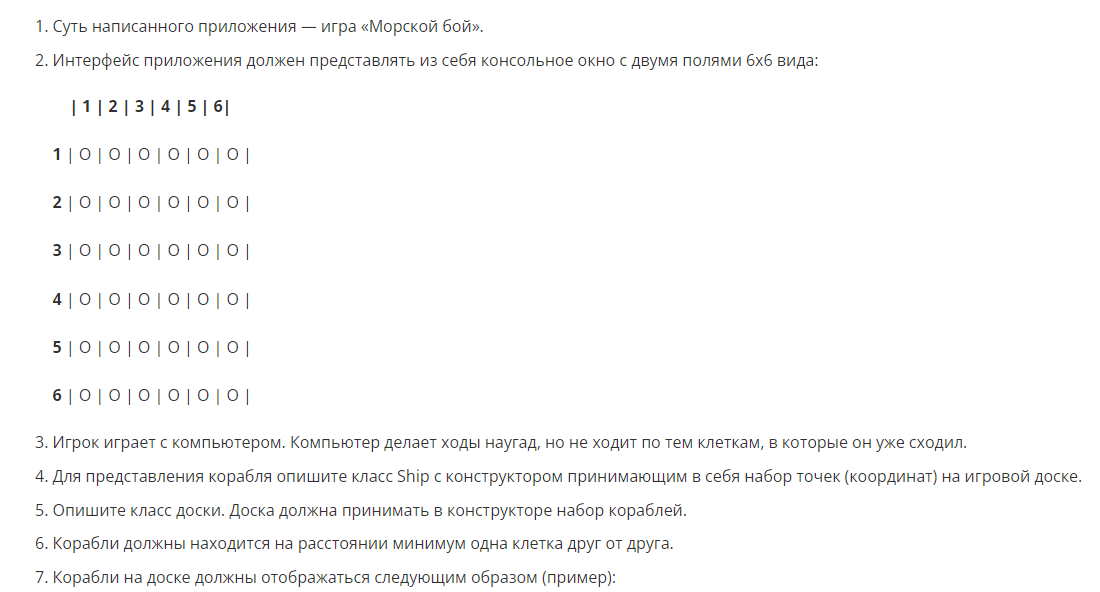


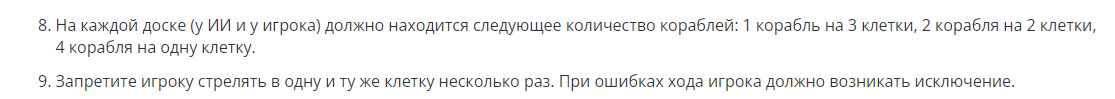
В этом случае игра не прервется, но у игрока будет на один корабль меньше.

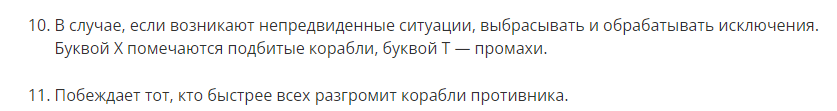


Дважды по одним и тем же полям не позволено стрелять ни игроку не компьютеру. Можно регулировать размер игрового поля. По хорошему можно было бы еще добавить и регулировку количества кораблей в зависимости от размера поля, но думаю хватит. Надо будет посмотреть вариант от самого курса. Попробовать его сломать в разных местах и сравнить размер кода.

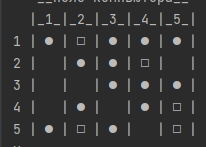
Вот таким правилам я должен был следовать. Рассмотрим их.







**2. Соблюдено**

****

**3. Соблюдено,** по возможности можно доработать тем, что компьютер заменяется другим игроком, каждое поле будет отображаться именем игрока, а реальные поля не будут отображаться для обоих игроков(в данный момент игрок видит на поле все свои корабли, когда по ним стреляют.)

**4.Соблюдено частично.** У меня есть отдельный класс для корабля, который принимает в качестве аргумента не координаты, а длину корабля. Но координаты корабля у этого класса имеются, но задаются они позже.

**5. Не соблюдено.** Класса для доски не описывал, тем не менее в зависимости от параметра длины игровое поле может изменятся У меня есть класс **GameProccess,** где для игрока и противника создаются 2 флота со своим набором кораблей. И через метод **GameProccess** игровые поля и заполняются кораблями. Вот именно! Игровые поля. У компьютера и игрока они свои. И изначально одинаковые.

**6. Соблюдено**

**7. Соблюдено.**

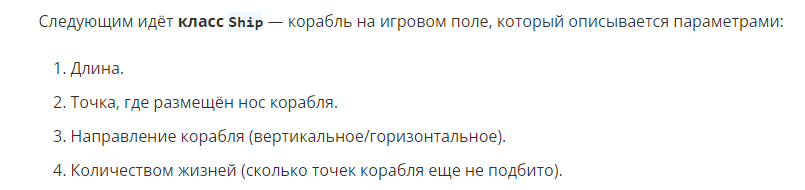
**8. Соблюдено, но позже.** Думал нужно всего 3 малых корабля, изменил 4.

**9. Соблюдено частично.** Если игрок стреляет в одну и ту же клетку, программа просто не дает игровому процессу продолжить, пока игрока не введет корректную точку. Обработка исключения у меня происходит только в случае если вместо координат будет введена строка с символами.

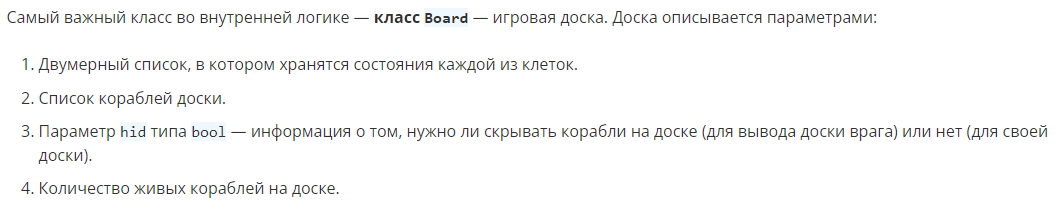
**10. Соблюдено.** Единственным непредвидимым обстоятельством может быть рисование кораблей на уменьшенном поле. На поле 5 иногда не все корабли могут сразу поместится. А на поле 4 вообще не возможно расположить все корабли, с таким полем программа завершится преждевременно.

**11. Соблюдено.**

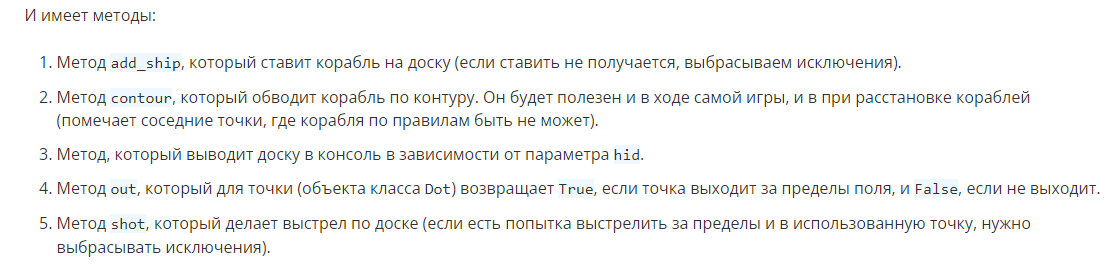
**Вот так предлагается описать класс корабля.**



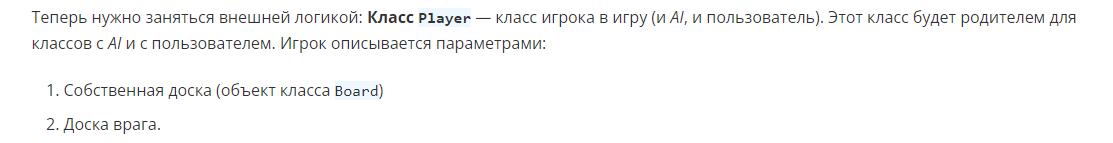
Ну тоже не плохо.



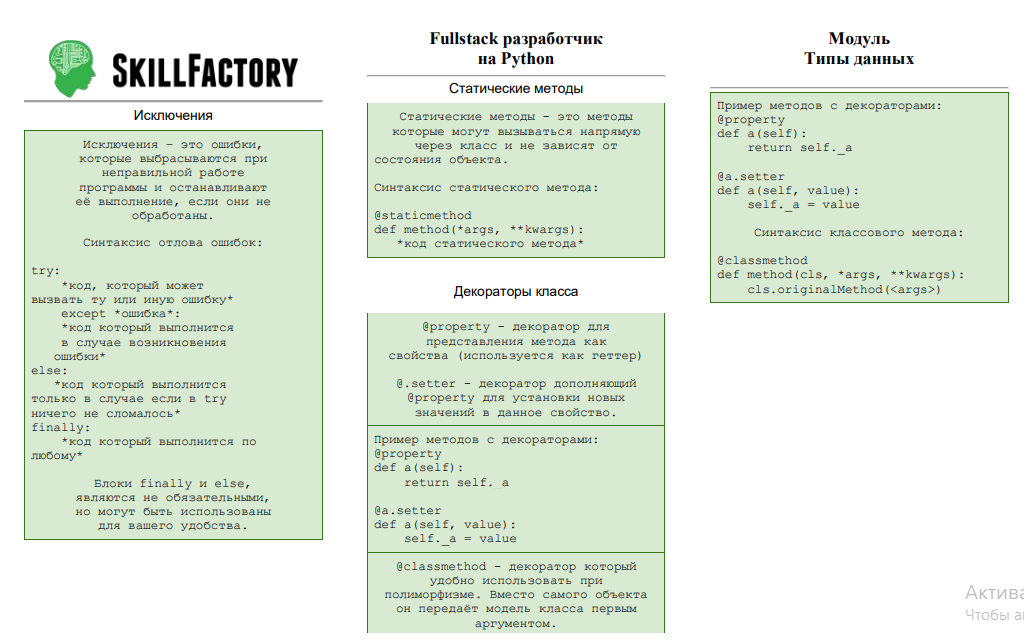
Тут это откровенно лучше чем у меня. У меня не состояния поля, а действительно 2 поля. Одно настоящее с кораблями, а второе просто видимое.



Расстановка схожа. Метод contur, интересная мысль, мне в голову не пришла.

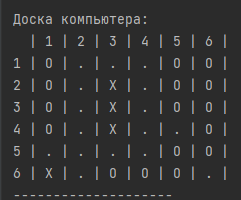


У меня опять же просто 2 Флота, но у каждого флота тоже есть по 2 доски, но это свои доски, не доски врага.



В следующих модулях планируется изучение неких**: новую структуру в Python — контекстные менеджеры.**

**Код себе скачал. На первый взгляд он лучше. Он продуманнее и короче. Что понравилось. Тут корабли действительно имеют жизни. И когда идет попадание по кораблю и у него не остается хп, то вокруг него появляется контур, куда нет смысла стрелять.**

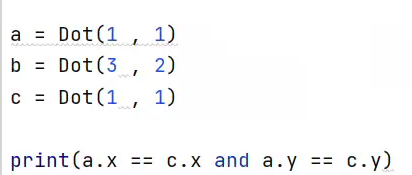
****

Код лучше разберу позже вместе с вебинаром. Сейчас голова устала.

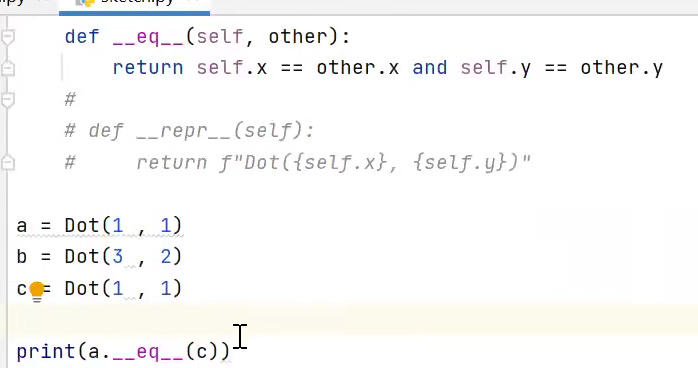
Ладно. Начну разбирать тот вебинар. Чисто сам код одному разбирать слегка скучно и утомительно.

Пример метода, как можно сравнить два равны ли два объекта класса.

Допустим класс, который принимает 2 точки. Хотим сравнить 2 класса у которых точки одинаковые. Чтобы не писать такой код:



Можно реализовать такой метод:



И что удобно в таком методе, так это то, что он реализован через ключевое слово **\_\_eq\_\_**

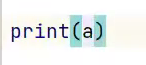
А это дает возможность вызывать этот метод таким образом:



Когда мы просто вызываем объект класса, например кодом:

print(a). То чаще всего мы получаем инфу <class имя класса и тд>

А что если хочется получить что-то конкретное, например у этого класса при обращении к нему видеть информацию о 2 его точках. Реализовать это несложно. Для этого нужно написать функцию: **\_\_repr\_\_** и вернуть ей ту информацию, которую хотим. Пример.



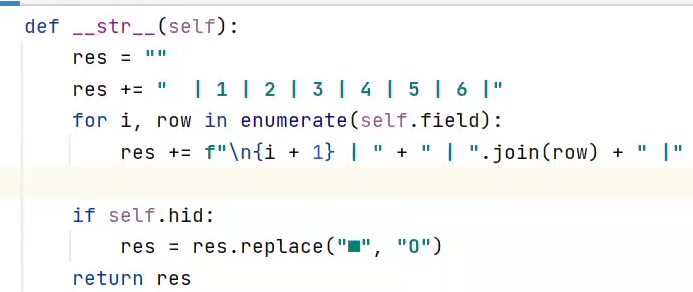


Я не знал про это. Удобно.

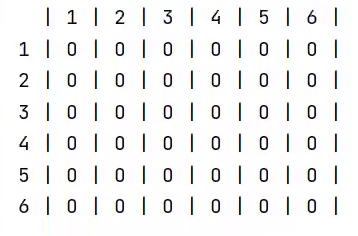
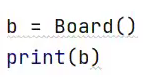
Класс корабля описан так. Передается стартовая точка, и направление вертикальное или горизонтальное, а также длина корабля. И затем относительно этих параметров с помощью инкремента, увеличивается координата по **x** или **y.** К полю пока никак не привязано. И ничего не сказано, что если стартовая точка будет например 5, 5 для поля длинной 6 и корабля в 3 клетки. Будет выход за поле.

Не совсем понял, но есть ключевое слово для методов **‘\_\_str\_\_’.**

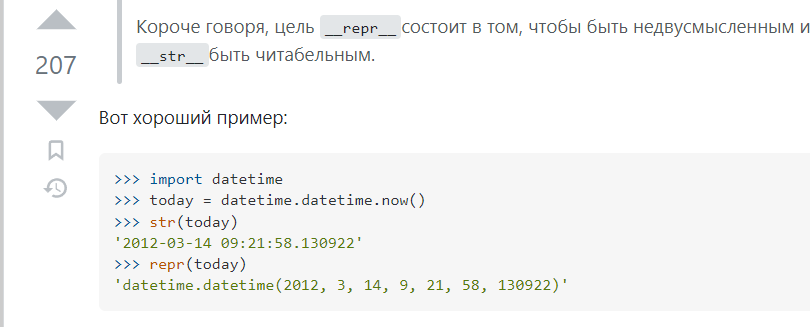
И он похож на **\_\_repr\_\_**



Ну вот тут в функции вывод сформированной строки. И метод вызывается точно также, вот он внутри **print.**

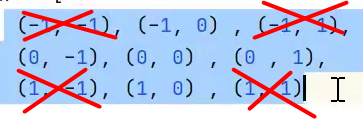
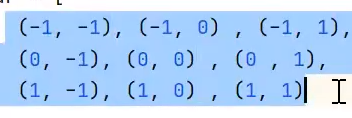


Что говорит интернет на этот вопрос? Разницы у них мало, а простыней текста написано дохера. Чаще всего это сводится к следующему. **REPR для разработчиков и информации, как она есть. А STR для удобного отображения, для пользователей.**



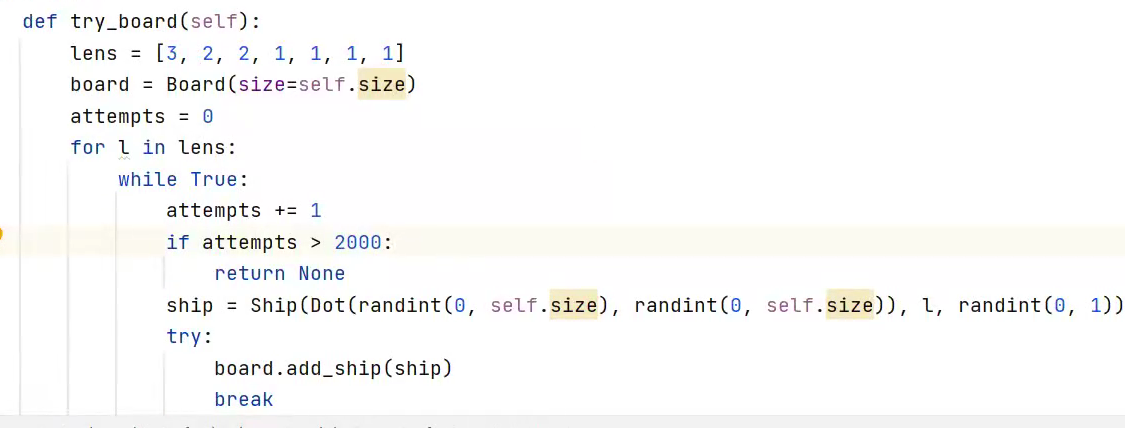
Хех. С их рандномным рисованием досок, у них иногда уходит очень много времени, чтобы нарисовать корабли, у меня в алгоритме если это возможно, то произойдет быстрее. Еще у них при изменении параметра размера игрового поля рисование происходит с ошибкой. Как минимум шапка поля у них всегда будет: “| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |”.

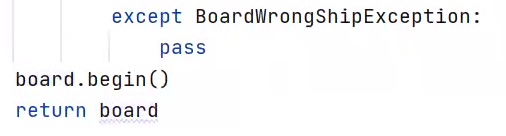
Я должен быть непредвзят, поэтому предположу, что у меня логика еще не совсем верная в плане, где можно ставить корабли. По моей задумке, корабли не могут касаться друг-друга напрямую по стенкам, но углами по диагонали могут. У них же в проге это запрещено. У них точки от корабля следующие. А у меня такие



Все же мое рандомное рисование корабля лучше. Потому что, он относительно всего поля сразу видит все варианты установки и просто выбирает один из рандомных. Если список возможных вариантов пустой, то тогда уже он будет выбирать другую первую точку.

Случайное рисование корабля устроено так:





**lens** = список длин кораблей.

И затем в бесконечном цикле пытается создаться корабль. Все остальное случайно. Единственное, точка проверяется через исключения. И когда все закончится, начнется игра.

О еще тут в коде есть параметр attempts. У меня было нечто похожее, у меня если попытки превышали 70 раз, то он попытается нарисовать доску полностью заново. И так 3 раза.

Еще можно похвалить код, за то, что здесь можно легко задать длину кораблю например 4, и он все равно сможет такой корабль нарисовать. У меня функция говно и формально для каждой длины свое условие.

И все же хорошая реализация.

Следующий вебинар: **Практикум по ООП.**

Займусь им в следующий раз.