Gilded Rose Kata - Refactoring

Autor: Gustaw Napiórkowski

Oryginał programu Gilded Rose przed refaktoryzacją

Kroki główne:

Przeniesienie funkcjolnalności zmiany wartości sell_in do osobnej funkcji

Została dodana nowa funkcja odpowiedzialna za zmianę wartości sell_in dla danego przedmiotu o -1 dla wszytkich przedmiotów, poza przedmiotem legendarnym o nazwie "Slfuras"

Funkcja ta wygląda następująco:

```
    def sell_in_update(self, item):
        if 'Sulfuras' not in item.name:
            item.sell_in -= 1     def sell_in_update(self, item):
        item.sell_in -= 1
```

Restrukturyzacja funkcji update_quality

Na drodze planowania refaktoryzacji dla tej funkcji została podjęta decyzja o przekształceniu jej w funkcję wyższego rzędu wywołującą dwie inne - sell_in_update() oraz quality_update, gdzie ta druga jest odpowiednikiem starej funkcji update_update quality.

Pętla iterująca przedmioty została także wyciągnięta do tej funkcji ze starej wersji update_quality w celu zwiększenia przejrzystości.

Nowa funckja update_qualityusała następujący design:

```
    def update_quality(self):
        for item in self.items:
            self.sell_in_update(item)
            self.quality_update(item)
```

Funkcja quality_update() - następca starej update_quality()

Funkcja qualtiy_update została stowrzona jako dokładna kopia pierwotnej funkcji update_quality jednak w trakcie pracy postanowiono pozostawić w niej tylko funkcjonalność identyfikacji przedmiotu po nazwie i wywołaniu odpowiedniej dla niego funckji, która to przejmie konkretną aktualizację wartości *quality*.

Wygląda ona następująco:

```
def quality_update(self, item):
        #Special items' behaviour
        if "Aged Bride" in item.name:
            self.bride_qualit_update(item)
        elif "Sulfuras" in item.name:
            self.sulfuras_quality_update(item)
            return 1
        elif "Backstage passes" in item.name:
            self.backstage_quality_update(item)
        elif "Conjured" in item.name:
            self.conjured_quality_update(item)
        else:
        #Normal items' behaviour
            self.normal_quality_update(item)
```

Funkcje indywidualne dla przedmiotów

W związku z potencjalną potrzebą dodawania przedmiotów w przyszłości do programu postanowiono każdy przedmiot z funkcji quality_update wydzielić do osobnej funkcji, dzięki czemu zachowujemy klarowność mając nadal odwołanie się do aktualizacji każdego z nich w jednym miejscu, ale także przenosząc część kodu w inne miejsce - mamy wyższą przejrzystość.

Funkcja zmiany quality: Sulfuras

Z funkcji pierwonej update_quality została wyciągnięta i usunięta funkcjonalność dotycząca przedmiotu "Sulfuras" i przeniesiona do funcji indywidualnej:

```
    def sulfuras_quality_update(self, item):
        item.quality = 80
```

Funkcja zmiany quality: Backstage passes

Z funkcji pierwonej update_quality została wyciągnięta i usunięta funkcjonalność dotycząca przedmiotu "Backstage passes" i przeniesiona do funcji indywidualnej:

```
def backstage_quality_update(self, item):
    if item.sell_in >= 10:
        item.quality += 1
    elif 10 > item.sell_in >= 5:
        item.quality += 2
    elif 5 > item.sell_in >= 0:
        item.quality += 3
    elif item.sell_in < 0:
        item.quality = 0
```

Funkcja zmiany quality: Aged Bride

Z funkcji pierwonej update_quality została wyciągnięta i usunięta funkcjonalność dotycząca przedmiotu "Aged Bride" i przeniesiona do funcji indywidualnej:

```
def bride_qualit_update(self, item):
    if item.sell_in >= 0:
        item.quality += 1
    if item.sell_in < 0:
        item.quality += 2
```

Funkcja zmiany quality: Conjured items

Z funkcji pierwotnej update_quality została wyciągnięta i usunięta funkcjonalność dotycząca przedmiotu "Conjured items" i przeniesiona do funcji indywidualnej:

```
def conjured_quality_update(self, item):
    self.normal_quality_update(item)
    self.normal_quality_update(item)
```

Funkcja zmiany quality: normal items

Z funkcji pierwotnej update_quality została wyciągnięta i usunięta funkcjonalność dotycząca przedmiotów normalnych i przeniesiona do funcji indywidualnej:

```
    def normal_quality_update(self, item):
        if item.sell_in >= 0:
            item.quality -= 1
        elif item.sell_in < 0:
            item.quality -= 2
```

Moduł testowy

Testy aplikacji stworzono od początku ze względu na manualny charakter poprzednich testów. Testy automatyczne programu zostały zaprojektowane w bardzo prosty sposób. Dodają one charakterystyczny przedmiot i aktualizują go sprawdzając zgodność danych w krytycznych puktach.

Nowe testy wyglądają następujaco:

```
def update(items, days):
    for day in range(1,days+1):
        GildedRose(items).update_quality()

def testNormalItems():
    items = [Item(name='+5 Dexterity Vest', sell_in = 2, quality = 8)]
    update(items, 2)
    for item in items:
        assert item.quality == 6, 'Normal item, normal rate quality issue'
        assert item.sell_in == 0, 'Normal item, sell_in issue'
    update(items, 2)
    for item in items:
        assert item.quality == 2, 'Normal item, fast rate quality issue'
        assert item.sell_in == -2, 'Normal item, sell_in issue'


def testLegendaryItems():
    items = [Item(name='Sulfuras, Hand of Ragnaros', sell_in = 2, quality = 79

    update(items, 2)
    for item in items:
        assert item.quality == 80, 'Legendary item, normal rate quality issue'
        assert item.sell_in == 0, 'Legendary item, sell_in issue'
    update(items, 2)
    for item in items:
        assert item.quality == 80, 'Legendary item, fast rate quality issue'
        assert item.sell_in == 0, 'Legendary item, sell_in issue'
```

```
    def testAgedBride():
        items = [Item(name='Aged Bride', sell_in = 2, quality = 8)]

        update(items, 2)
        for item in items:
            assert item.quality == 10, 'Aged Bride item, normal rate quality issue
            assert item.sell_in == 0, 'Aged Bride item, sell_in issue'
        update(items, 2)
        for item in items:
            assert item.quality == 14, 'Aged Bride item, fast rate quality issue'
            assert item.sell_in == -2, 'Aged Bride item, sell_in issue'

    def testBackstagePasses():
        items = [Item(name='Backstage passes to a TAFKAL80ETC concert', sell_in =

        update(items, 2)
        for item in items:
            assert item.quality == 10, 'BackstagePasses item, normal rate quality
            assert item.sell_in == 10, 'BackstagePasses item, sell_in issue'
        update(items, 5)
        for item in items:
            assert item.quality == 20, 'BackstagePasses item, fast rate quality is
            assert item.sell_in == 5, 'BackstagePasses item, sell_in issue'
        update(items, 5)
        for item in items:
            assert item.quality == 35, 'BackstagePasses item, fast rate quality is
            assert item.sell_in == 0, 'BackstagePasses item, sell_in issue'
        update(items, 5)
        for item in items:
            assert item.quality == 0, 'BackstagePasses item, fast rate quality iss
            assert item.sell_in == -5, 'BackstagePasses item, sell_in issue'

    def testCojuredItems():
        items = [Item(name='Conjured Mana Cake', sell_in = 2, quality = 12)]

        update(items, 2)
        for item in items:
            assert item.quality == 8, 'Conjured item, normal rate quality issue'
            assert item.sell_in == 0, 'Conjured item, sell_in issue'
        update(items, 2)
        for item in items:
            assert item.quality == 0, 'Conjured item, fast rate quality issue'
            assert item.sell_in == -2, 'Conjured item, sell_in issue'

    testNormalItems()
    testLegendaryItems()
    testAgedBride()
```

```
testBackstagePasses()
testCojuredItems()

print('-'*150, 'PASSSED', sep = '\n')
```

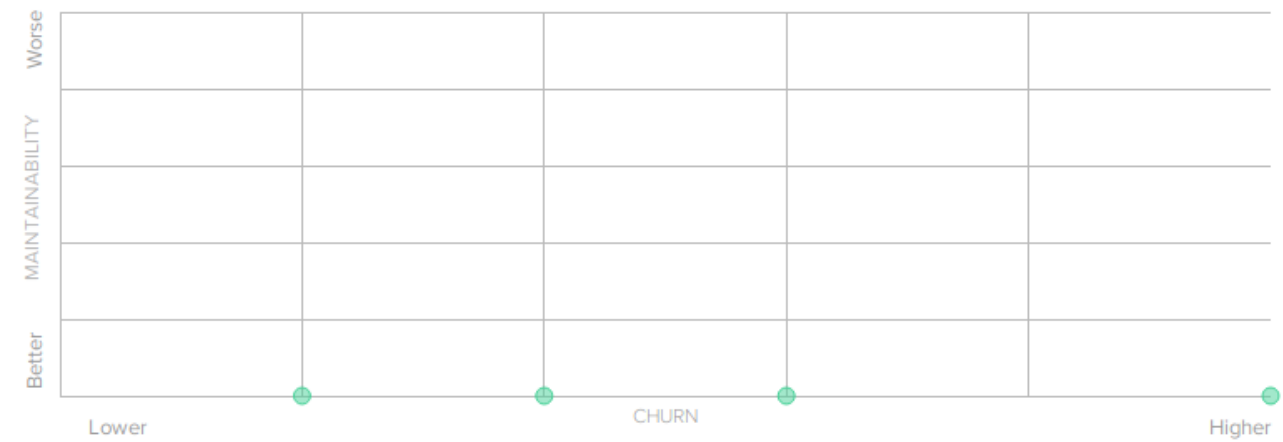
Refactoring analysis

Dokonano analizy kodu po refaktoryzacji przy użyciu narzędzia *Code Climate* - wyniki poniżej:

Ogólna ocena:	Duppikaty	Smród kodu	Inne
A	0	0	0

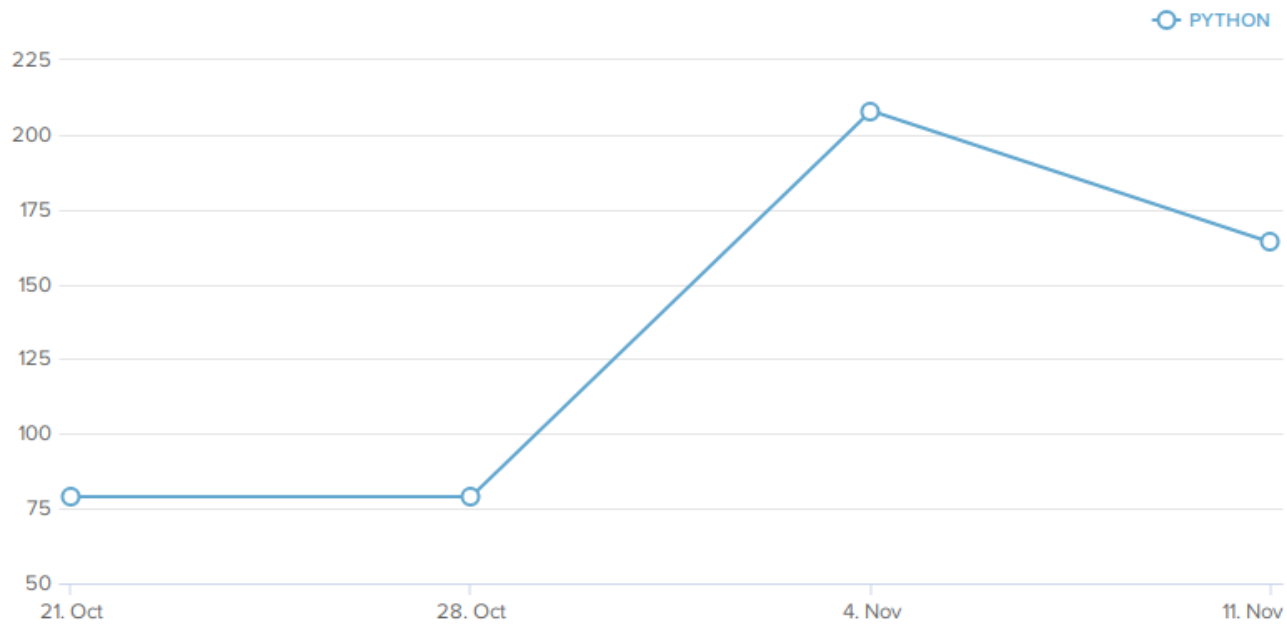
Oceny poszczególnch plików oraz ilość linii kodu:

Nazwa pliku	linie kodu	ocena
gilded_rose.py	59	A
gilded_rose_new_test.py	69	A



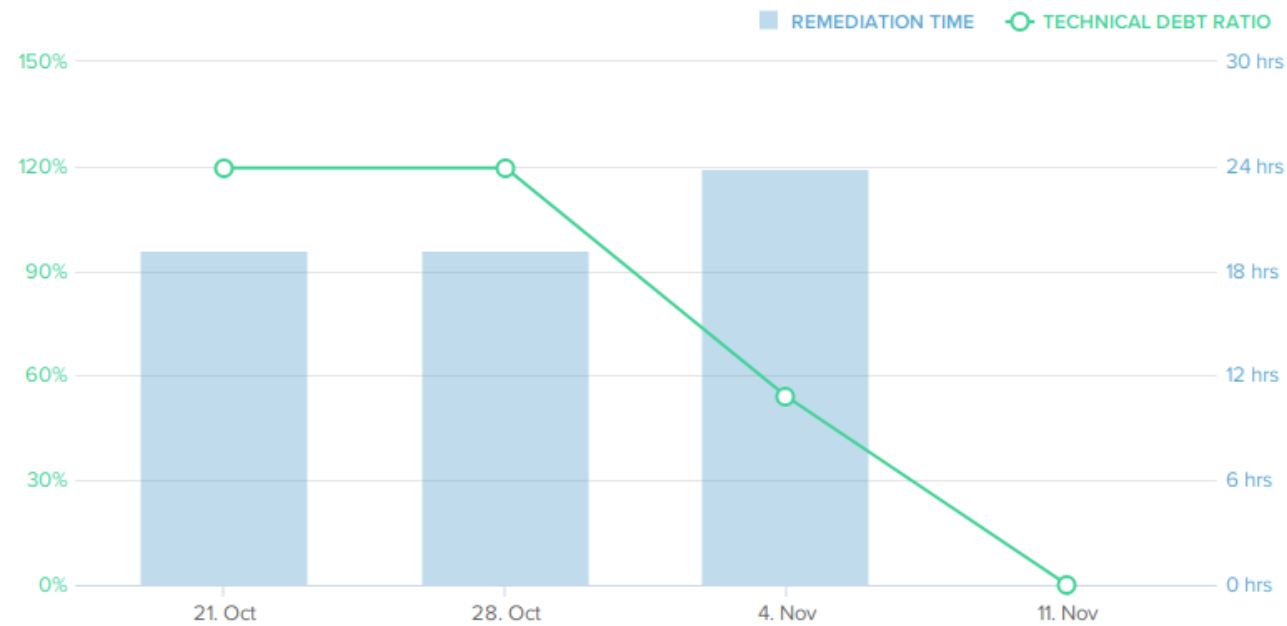
Widzimy znaczny wzrost CHURN, co jest oczywiste przy dokonywaniu zmian, jednak MAINTAINABILITY nie wzrosło i pomimo wielu zmian, kolejne zmiany nadal będą łatwe co jest porządanym efektem.

Lines of code (LOC)



Widzimy na wykresie wzrost lini kodu, który był konieczny przy refaktoryzacji w celu zwiększenia przejrzystości oraz wprowadzeniu automatycznych testów, jednak widać też spadek ich ilości, który był spowodowany pomysłami na skrócenie jego długości.

Technical Debt



Na ostatnim diagramie widzimy, że w początkowej fazie refaktoryzacji postępy były pozornie nieistniejące, a wręcz pogarszały sytuację, jednak widać, że finalnie te zmiany się

opłaciły.

Biorąc wszystkie czynniki pod uwagę - refaktoryzację uznano za pomyślną.