

Testowanie gier

Konrad Kasprzyk, Tomasz Woszczyński

Zestaw zadań nr 6

1. Planowanie i nadzór nad testami

Strategia

Na podstawie historyjek użytkownika testowana jest grywalność. W celu zapewnienia jak najlepszej rozrywki testerzy analizują i poprawiają historyjki użytkownika. Przeprowadzane są testy systemowe i akceptacyjne, aby zapewnić rozrywkę na różnych platformach. Testerzy analizują przebieg rozrywki – na podstawie analizy ankiet alfa i beta testerów. Testowany i poprawiany kod jest ciągle ulepszany, aby zapewnić jak najłatwiejszą użyteczność kodu.

Wynikające z tej strategii **podejście do testowania**, aby zagwarantować poprawność kodu:

- dokonuje się przeglądy złożoności kodu
- po wykryciu usterki wymagane jest napisanie testów pod tą usterkę
- wymagane są testy integracyjne.

Cele testowania

- zadowolenie użytkowników z grania,
- przeprowadzenie testów wszystkich historyjek użytkownika,
- osiągnięcie pokrycia kodu w 80% testami i zapewnienie dobrze rozłożonej liczby zależności pomiędzy komponentami aplikacji,
- spełnienie założeń dotyczących wymagań funkcjonalnych i нефункциональных

2. Analiza testów

Podstawą powinny być historyjki użytkownika. Muszą dobrze pokrywać wszelkie możliwe scenariusze obsługi aplikacji. Zarówno wymagania funkcjonalne, jak i нефункциональные opisane w historyjkach są testowalne i jednoznacznie określone. Przykładowo możemy sprawdzić czy ustawienia rozgrywki są dobrze zaimplementowane, czyli czy spełniają narzucone wymagania. Przede wszystkim, określamy warunki testowe funkcjonalności, aby te same testy dawały za każdym razem oczekiwany rezultat.

3. Projektowanie testów

Najważniejszą częścią projektowania testów jest upewnienie się, że wszystkie warunki testowe oraz podstawy testów zostały pokryte. W naszym przypadku funkcjonalności gry UFC 3 mają zaplanowane testy. Określiśmy zasady sprawdzania kodu, skupiamy się na jak najbardziej przejrzystym kodzie. Wymagania niefunkcjonalne również są pokryte testami. Przykłady testów wymagań niefunkcjonalnych, jak i scenariuszy użycia, znajdują się niżej.

4. Implementacja testów

- Czy zaimplementowano wszystkie testy aplikacji?
- Czy testy integracyjne zostały zaimplementowane?
- Czy napisano kod tworzący kontenery i serwery testowe?
- Czy skrypty uruchamiające automatycznie testy zostały napisane?

5. Wykonywanie testów

- Zaprojektowane wcześniej testy i udostępnione narzędzia w celu uruchomienia ich posłużą nam do zautomatyzowania testów. Śledzone rezultaty testów pomogą zespołowi sprawdzić, czy wszystko działa tak jak powinno i w razie wystąpienia jakichś defektów będą w stanie zwrócić informację o niedziałającej części gry i o przyczynie powstałego błędu wraz z krokami, jak go odtworzyć.
- Testy będą zautomatyzowane, a za plan ich przebiegu posłużą opisane na liście drugiej przypadki testowe; w razie niejasności zespół testerów będzie mógł się dopuścić dowolności oraz pokryć nieopisane scenariusze testowe.
- Sesje testowe będą miały zarezerwowane przedziały czasowe na części reaktywne (w przypadku naszej gry będzie to znaczna większość testów), aby dokładnie przeanalizować możliwe warianty na podstawie doświadczenia i powstałych defektów.
- Cały proces będzie kontrolował kierownik zespołu ds. testowania, jego zadaniem będzie monitorowanie postępu prac zgodnie z wcześniej przygotowanym planem, ponadto w razie potrzeby będzie musiał wykonać czynności kontrolne aby doprowadzić testowanie do pomyślnego zakończenia.
- Kontrolna lista wykorzystywana do każdej partii testów będzie następująca:
 - czy testy zostały wykonane zgodnie z ustalonymi warunkami wstępnymi?
 - czy testy zostały przeprowadzone w terminie zgodnym z harmonogramem?
 - czy metryki testów są odpowiednio analizowane, gromadzone?

6. Ocena kryteriów zakończenia i raportowanie

Najważniejszą rzeczą podczas oceny kryteriów oraz raportowania jest dobranie dobrych metryk. Dobrą metryką można określić wartość która mierzy rzetelnie oraz jednoznacznie postęp podczas procesu rozwoju aplikacji, na przykład procent pokrycia testów. Musimy również posiadać jakieś metryki produktowe czyli szczegółowe informacje o testach ich obszarach oraz jakie błędy/defekty w nich występują. Oczywiście owe metryki również powinny dostarczać informację o różnych zespołach i grupach na przykład jak bardzo na czas są dostarczane testy za pomocą jakiegoś wykresu trendów. Każda metryka której zdecydujemy się użyć powinna być łatwa do interpretacji oraz wiarygodna. W rezultacie chcemy posługiwać się małą ilością metryk ale każda ma dostarczać dużo potrzebnych informacji.

7. Czynności zamykające test

- Wszystkie znalezione usterki powinny zostać naprawione i napisane do nich testy.
- Niemożliwe do zrealizowania założenia powinny zostać udokumentowane i przyjęte jako stałe ograniczenie możliwe do rozwiązania w kolejnych wersjach gry.
- Wyniki testów i opisy testów powinny być przekazane zespołowi zajmującym się pielęgnacją i utrzymaniem gry
- Potencjalne możliwości aby szybciej zlokalizować błędy w kodzie powinny być udokumentowane. Wnioski zostać wyjęte z wiedzy zdobytej podczas procesu testowania. Przyszły proces testowania powinien z nich korzystać.
- Omówienie czy opisanie usterek i wymagań dotyczących testów było wystarczające i nie spowalniało zespołu.
- Opisane rezultaty i raporty procesu testowania powinny być zapisane dla przyszłych wersji gier

Wymagania funkcjonalne gry UFC 3

- Gracz może rywalizować z graczami o podobnych umiejętnościach
- Gracz może pojedynkować się z innym graczem lokalnie
- Gracz może dostosować rodzaj rozgrywki do swoich upodobań
- Gracz może trenować walkę z przeciwnikiem sterowanym przez sztuczną inteligencję

Wymagania нефunkcjonalne gry UFC 3

- Czas między zaakceptowaniem ustawień walki, a załadowaniem animacji wejścia zawodników na ring ma być mniejszy niż 5 sekund
- Zawodnicy niedostępni dla zwykłych użytkowników bez wykupionego premium mają być ukryci
- Animacja wejścia na ring zawodników ma być możliwa do przewinięcia.
- Animacja kończąca walkę ma być możliwa do przewinięcia.
- Gracz chcący zagrać online z innymi graczami ma widzieć przybliżony czas oczekiwania na znalezienie przeciwnika z wybranymi ustawieniami walki

Przypadki testowe dla wymagań нефunkcjonalnych

1. Czas między zaakceptowaniem ustawień walki, a załadowaniem animacji wejścia zawodników na ring ma być mniejszy niż 5 sekund
 - Cel: Zmierzenie czy czas załadowania animacji wejścia na ring jest mniejszy niż 5 sekund
 - Warunki początkowe: Gracz jest w menu dostosowywania walki
 - Kroki i rezultaty:
 - Gracz wybiera stronę ringu i zawodnika
 - Gracz klika rozpoczęcie walki
 - Rozpoczyna się mierzenie czasu w momencie kliknięcia
 - Porównujemy wyliczony czas z oczekiwanym czasem 5 sekund
 - Jeśli zmierzony czas jest poniżej 5 sekund -> test przeszedł
 - Jeśli zmierzony czas jest powyżej 5 sekund -> test nie przeszedł
2. Animacja wejścia na ring zawodników ma być możliwa do przewinięcia.
 - Cel: Sprawdzenie czy można przewinąć animację wejścia na ring i od razu rozpocząć walkę
 - Warunki początkowe: Gracz jest w menu dostosowywania walki
 - Kroki i rezultaty:
 - Gracz wybiera stronę ringu i zawodnika
 - Gracz klika rozpoczęcie walki
 - Załadowuje się animacja wejścia zawodników na ring
 - Gracz klika pominięcie animacji
 - Jeśli od razu rozpoczyna się walka -> test przeszedł
 - Jeśli animacja trwa dalej -> test nie przeszedł

3. Zawodnicy niedostępni dla zwykłych użytkowników bez wykupionego premium mają być ukryci
 - Cel: Sprawdzenie czy zawodnicy premium są niedostępni dla zwykłych graczy
 - Warunki początkowe: Gracz jest w menu wybierania zawodników i nie ma wykupionego premium
 - Kroki i rezultaty:
 - Gracz przegląda wszystkich zawodników w danej wadze
 - Dopóki gracz nie wróci do zawodnika wyświetlonego na początku, gracz przewija kolejnych zawodników
 - Jeśli nie pokazał się żaden zawodnik premium -> test przeszedł
 - Jeśli pokazał się chociaż jeden zawodnik premium -> test nie przeszedł

Przypadki testowe dla scenariuszy przypadków użycia

1. Uruchomienie samouczków:
 - Cel: przejście do wybranego samouczka i uruchomienie go
 - Warunki początkowe: gracz znajduje się w menu głównym gry
 - Kroki i rezultaty:
 - Klikamy na pole "Samouczki" --- przenosi nas do spisu samouczków
 - Wybieramy jeden z tematów samouczka --- gra przechodzi do ekranu ładowania, wyświetla się opis samouczka a następnie filmik z poradami - test pomyślny
 - Jeżeli na którymś etapie występuje błąd, należy go opisać z dokładnymi krokami do zreprodukowania błędu, co pozwoli go przeanalizować, jeśli wszystkie kroki przejdą pomyślnie, to test jest zaliczony.
2. Lokalny pojedynek dwóch graczy:
 - Cel: uruchomienie gry dla dwóch osób
 - Warunki początkowe: gracz znajduje się w menu głównym gry, ponadto są uruchomione dwa kontrolery
 - Kroki i rezultaty:
 - Wybór pola "Tryby walki" --- przeniesienie do menu z wyborem trybów
 - Jeden z graczy wybiera jakiś tryb --- przeniesienie do menu wyboru strony oktagonu i zawodników
 - Każdy z graczy wybiera stronę ringu, wagę oraz zawodnika --- jeśli obu graczy wybierze odpowiednią stronę, to test przechodzi do kolejnego kroku, w przeciwnym wypadku powtarzany jest bieżący krok
 - Obu graczy ma kontrolę nad wyborem areny, czasu trwania walki, ilości rund oraz sposobu poddań, aktualny wybór potwierdzają poprzez kliknięcie przycisku "Przejdź do walki" --- oczekiwanym rezultatem po wykonaniu tej akcji jest wyświetlenie ekranu ładowania a następnie filmiku z wejściem zawodników do ringu
 - Obu graczy decyduje się na przewinięcie filmiku poprzez naciśnięcie dowolnego przycisku na swoim kontrolerze lub oglądają go do końca --- po zakończeniu filmiku rozpoczyna się walka - test pomyślny

3. Sparing bez obrażeń

- Cel: uruchomienie sparingu dla dwóch graczy, w którym mogą walczyć, jednak nie przyjmują żadnych obrażeń od ciosów
- Warunki początkowe: gracz znajduje się w menu głównym gry, ponadto są uruchomione dwa kontrolery
- Kroki i rezultaty:
 - Wybierane jest pole "Tryby treningu" --- przeniesienie do menu z wyborem rodzaju treningu
 - Wybór strony ringu przez obu graczy, ponadto wybór wagi i zawodników, następnie zaakceptowanie wyboru --- gra przechodzi do menu ze szczegółowymi ustawieniami walki
 - Jeden z graczy może ustawić wytrzymałość zawodników, a dokładniej wyłączyć ją, następnie akceptuje nowe ustawienia --- gra przechodzi do ekranu ładowania, gracze pojawiają się na ringu
 - Gracze wzajemnie się atakują --- żaden z zawodników nie powinien tracić punktów zdrowia, wtedy test pomyślny