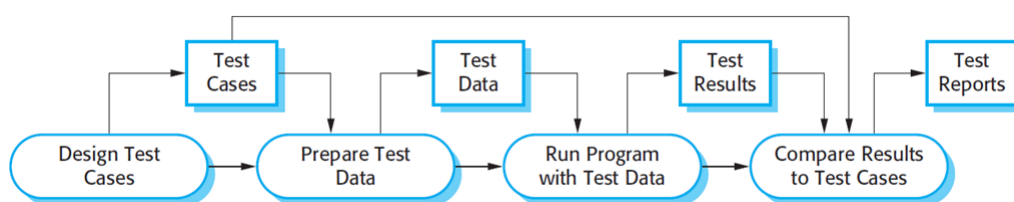


Testowanie oprogramowania ma na celu pokazanie co program robi i odkryć jego defekty przed oddaniem do użytkowania. Dwa główne cele testowania to walidacja i weryfikacja tworzonego rozwiązania. Podczas testowania oprogramowanie zazwyczaj uruchamiane jest przy użyciu sztucznych danych. Należy pamiętać, że testowanie może jedynie pokazać obecność błędów, a nie ich brak. Konceptyjnie proces testowania można podzielić na: projektowanie, przygotowanie danych, uruchomienie i analizę z podsumowaniem (rys. 1).

Wartości wiarygodnego testowania oprogramowania nie można przecenić. Czynność ta jest zarówno niezbędna (prawie niemożliwe jest napisanie bezbłędnego i funkcjonalnego kodu źródłowego za pierwszym podejściem) jak i przydatna z punktu widzenia procesu tworzenia oprogramowania (wykrycie i poprawa błędów na możliwie wczesnym etapie pracy nad projektem).



Rysunek 1: Proces testowania oprogramowania.

Uwaga! Przed przystąpieniem do tego ćwiczenia należy zakończyć wcześniejsze ćwiczenia, w szczególności posiadać kod źródłowy projektu, który może zostać poddany testowaniu.

Zadanie 1 Jedną z metod testowania oprogramowania jest uruchomienie kodu źródłowego z użyciem odpowiednio spreparowanych danych. Zbiór danych powinien zawierać zarówno przypadki poprawne jak i niepoprawne.

1. Uruchom program z użyciem przygotowanego przez prowadzącego zbioru danych. Sprawdź czy dane zostały poprawnie wczytane, jeśli nie dopasuj się do ustalonego na wcześniejszych zajęciach formatu danych wejściowych. Uwaga! Dla każdej grupy przygotowano odrębny zbiór danych, zgodny z tematem projektu.
2. Spreparuj zestaw niepoprawnych danych (niezgodnych z ustalonym w dokumentacji formatem). Niepoprawne dane mogą zawierać niedozwolone wartości, ilość danych, błędny typ. Sprawdź zachowanie programu dla tych danych. Pamiętaj, że program powinien być odporny na wczytanie błędnych danych, jeśli tak nie jest dopisz odpowiedni fragment kodu źródłowego, który będzie sprawdzał poprawności danych.

Zadanie 2 Niezwykle przydatne w procesie testowania są diagramy sekwencji. Określają one ciąg przyczynowo-skutkowy operacji, jakie mają miejsce podczas wykonywania kodu źródłowego. Prześledź opracowane diagramy sekwencji. Sprawdź czy oprogramowanie zachowuje się zgodnie z projektem i dokumentacją.

Zadanie 3 Częścią procesu testowania oprogramowania jest sprawdzenie czy rozwiązanie posiada założone na etapie projektowania i określone w dokumentacji funkcjonalności. Sprawdź działanie poszczególnych funkcjonalności programu. Funkcjonalności opisane są za pomocą diagramów przypadków użycia. Posłuż się także opisem projektu i określ czy projekt spełnia wymagania dotyczące funkcjonalności, np. "Czy raport jest generowany?", "Czy raport jest generowany we właściwym czasie?", "Czy raport zawiera wszystkie wymagane dane?".

Podsumuj testy w formie raportu i dołącz do dokumentacji projektu. Podsumowanie testów powinno zawierać:

- listę wszystkich wykrytych błędów (zadanie 1 i 2),
- listę przetestowanych przypadków użycia (zadanie 3),

Wykorzystaj udostępniony szablon sprawozdania.