Zad. 5

Niezawodność oprogramowania to prawdopodobieństwo, że system/program będzie działał poprawnie przez określony czas w określonym środowisku. Oznacza odporność na awarie i błędy podczas normalnej pracy.

**Metody specyfikacji wymagań dotyczących niezawodności:**

* **Czas bezawaryjnej pracy (MTBF — Mean Time Between Failures)**
* **Liczba awarii na jednostkę czasu**
* **Prawdopodobieństwo poprawnego działania przez określony czas**
* **Procentowa liczba błędnych operacji**

Dla usługi WWW: System powinien działać bez awarii przez 99,9% czasu w ciągu miesiąca.

Test Case: Weryfikacja niezawodności usługi WWW

- Cel: Sprawdzić, czy system działa bez awarii przez 99,9% czasu w ciągu miesiąca.

- Kroki:

1. Monitoruj czas działania serwera przez 30 dni.

2. Zarejestruj wszystkie przypadki niedostępności/uszkodzeń.

3. Oblicz procentowy czas dostępności.

- Kryterium zaliczenia: Procentowy czas dostępności >= 99,9%.

Zad. 6

Obsługiwalność (ang. maintainability) — łatwość, z jaką system może być modyfikowany, naprawiany, testowany lub rozszerzany.

**Metody specyfikacji wymagań dotyczących obsługiwalności:**

* **Średni czas naprawy (MTTR — Mean Time To Repair)**
* **Liczba błędów wykrytych i usuniętych w danym czasie**
* **Dostępność dokumentacji technicznej**
* **Modularność kodu, pokrycie testami jednostkowymi**

Dla systemu WWW:Czas usunięcia zgłoszonego błędu nie powinien przekraczać 2 dni roboczych.

Test Case: Weryfikacja obsługiwalności systemu WWW

- Cel: Sprawdzić, czy zgłoszony błąd zostanie usunięty w czasie ≤ 2 dni roboczych.

- Kroki:

1. Zgłoś losowy błąd do zespołu serwisowego.

2. Zarejestruj czas od zgłoszenia do naprawy.

- Kryterium zaliczenia: Czas naprawy ≤ 2 dni robocze.

Zad. 7

Dostępność (ang. availability) — stosunek czasu, w którym system jest gotowy do użycia, do całkowitego czasu obserwacji.

**Metody specyfikacji wymagań dotyczących dostępności:**

* **Procent dostępności (np. 99,99% uptime w skali roku)**
* **Maksymalny czas niedostępności na miesiąc/rok**
* **Automatyczne przełączanie awaryjne**

Dla systemu WWW: System powinien być dostępny przez minimum 99,99% czasu w skali miesiąca.

Test Case: Weryfikacja dostępności usługi WWW

- Cel: Sprawdzić, czy system jest dostępny przez co najmniej 99,99% czasu w miesiącu.

- Kroki:

1. Monitoruj dostępność serwera przez 30 dni.

2. Zarejestruj wszystkie przerwy w dostępności.

3. Oblicz procent czasu dostępności.

- Kryterium zaliczenia: Procent dostępności >= 99,99%.

Zad. 8

Błąd (fault, defect, bug) to nieprawidłowy fragment kodu, projektu lub inny problem w systemie, który potencjalnie może prowadzić do niepoprawnego działania.

Awaria (failure) to faktyczne niewłaściwe zachowanie się systemu podczas działania, które powstało na skutek obecności błędu (fault).

Błąd to przyczyna, awaria to skutek.