



Politechnika
Wrocławska

Niezawodność i diagnostyka układów cyfrowych 2

Projekt – etap 3

Badanie parametrów

Szymon Datko

szymon.datko@pwr.edu.pl

Wydział Elektroniki,
Politechnika Wrocławska

semestr letni 2020/2021



W skrócie

- Etap 1 służył opracowaniu modelu systemu – symulacji jakiegoś procesu.
- Etap 2 dostarczył wiedzy i narzędzi do analizy zachowania tego modelu.

Cel ostatniego etapu:

- ▶ określić wpływ parametrów wejściowych modelu na obserwowane wyjście,
- ▶ sporządzić raport, podsumowujący wykonaną pracę oraz wnioski.
- Ocena będzie zależeć od liczby zbadanych parametrów oraz wniosków.
- Należy przeprowadzić analizę wpływu przynajmniej jednego parametru.
- Przykładowe parametry wejściowe modelu / eksperymentu:
 - liczba pakietów,
 - prawdopodobieństwo zaszumienia,
 - rozmiar pakietów,
 - zastosowany algorytm kodowania.
- Nie trzeba pokazywać każdej możliwej kombinacji wejść i wyjść systemu.
 - ▶ Można ograniczyć się do najciekawszych obserwacji, tam gdzie ma to sens.
 - ▶ Etap 2 służył pokazaniu, że w razie czego moglibyśmy zbadać wszystko!

Część I

Badanie wpływu parametrów

Przykład postępowania

1. Rozpoczynamy od ustawień przeanalizowanych w ramach etapu 2.
2. Ponawiamy eksperyment, zmieniając kolejno liczbę pakietów do transmisji.
3. Generujemy wykresy, pokazujące jak zmienia się liczba wykrytych błędów.
4. Powracamy do ustawień początkowych (z etapu 2).
5. Powtarzamy eksperyment, tym razem regulując rozmiar pakietów.
6. Tworzymy kolejne wykresy, ukazujące wpływ drugiego parametru na błędy.
7. Jeszcze raz wracamy do ustawień początkowych (z etapu 2).
8. Zmieniamy stosowany algorytm kodowania i powtarzamy dlań kroki 1-6.

W ten sposób możemy wciągnąć wnioski na temat wpływu trzech parametrów.

Można ograniczyć się tylko do jednej z metod analiz, opracowanych w etapie 2.

Część II

Wskazówki do sprawozdań

Sprawozdania (1/5)

Raport z projektu powinien zawierać 3 podstawowe części – omówienie etapów.

1. Opis opracowywanego modelu systemu.

- ▶ Jaki jest symulowany proces? Co się w nim dzieje?
- ▶ Jakie zastosowano algorytmy? Jak one działają?

2. Omówienie poznanych metod analizy właściwości modelu.

- ▶ W jaki sposób zbadano wyjście systemu?
- ▶ Jakie były dane wejściowe i wyjściowe w eksperymencie?
- ▶ Co zaobserwowano i co można na tej podstawie powiedzieć?

3. Określenie właściwości modelowanego systemu.

- ▶ Wpływ jakich parametrów przebadano?
- ▶ Które konkretnie zmienne wyjściowe obserwowano?
- ▶ Co z tych badań wnika? Które parametry wpływają i w jaki sposób?

Sprawozdania (2/5)

Przy ocenie sprawozdania, pod uwagę brane będą:

- ▶ poprawność merytoryczna i językowa treści,
- ▶ aspekty estetyczne i techniczne samego dokumentu.

Konkretne rzeczy, na które warto zwrócić uwagę:

- końcowy dokument powinien być pojedynczym plikiem **PDF**,
- zadbać o poprawność i kulturę językową, wyeliminować błędy¹:
 - ▶ ortograficzne i interpunkcyjne,
 - ▶ gramatyczne: fleksyjne i składniowe,
 - ▶ leksykalne i stylistyczne.
- szczególnie wystrzegać się kilku niepoprawnych określeń bliskich kursowi:
 - ▶ ilość bitów → liczba bitów,²
 - ▶ ~~najbardziej~~ optymalny → optymalny;

¹ <https://www.ortograf.pl/zasady-pisowni/klasyfikacja-bledow-jezykowych>

² **Uwaga!** W niektórych wypadkach zależy to od kontekstu, na przykład: ilość wody, liczba litrów, ilość piasku, liczba ziaren, ilość danych (tu: w chmurze), liczba danych (tu: jednostek informacyjnych). Kryterium: **policzalność**.

Sprawozdania (3/5)

Konkretne rzeczy, na które warto zwrócić uwagę: (cd.)

- poprawność typograficzna – dobry skład i formatowanie tekstu,
 - ▶ kontrolować wdowy, sieroty, bękarty i szewce¹,
 - ▶ stosować tak zwane twarde/niełamliwe spacje i podziały stron,
- przemyślane rozmieszczenie elementów w dokumencie,
 - ▶ czytelność, przy braku marnotrawstwa miejsca,
- dodać nieprzesadną interlinię i odstępy dla większej przejrzystości,
- wyjustować treść i wyróżnić słowa/fragmenty w niej istotne,
- spójność – unikać zbyt wielu różnych stylów w jednym dokumencie,
- wskazać źródła (pochodzenie) załączonych obrazów i cytowanej treści,
 - ▶ unikać kopiowania długich opisów i omówień – lepiej wstawić odnośniki,
- interpunkcja w wylistowaniach powinna być zachowana i konsekwentna,

¹ <https://www.solveit.pl/typografia-podstawowe-pojecia-warte-zapamietania/>

Sprawozdania (4/5)

Konkretne rzeczy, na które warto zwrócić uwagę: (cd.)

- kod źródłowy wstawiać jako tekst z krojem czcionki o stałej szerokości,
 - ▶ kolorowanie składni nie jest wymogiem, ale miłym dodatkiem,
 - ▶ ogólne hasło do zapamiętania: **tekst nigdy jako obrazek**,
- wzory i równania również zamieszczać jako elementy tekstowe,
 - ▶ używać na przykład edytora formuł, nie zamieszczać jako obrazek,
 - ▶ wzór lepiej przepisać, zaś jeśli się nie chce – dać po prostu odnośnik,
- wzory i równania traktujemy jak zwykłe zdania w języku polskim,
 - ▶ mogą być wyśrodkowane, ale zazwyczaj nie ma przed nimi dwukropka,
 - ▶ zakończone są znakiem interpunkcyjnym – np. przecinkiem lub kropką,
- rysunki, tabele i listingi powinny stanowić raczej elementy pływające,
 - ▶ unikać ustawiania ich w konkretnym miejscu w tekście,
 - ▶ lepiej zastosować jednoznaczne odniesienia do nich w tekście¹,

¹ w rodzaju: na rysunku 7; zamiast: na rysunku poniżej.

Sprawozdania (5/5)

Konkretne rzeczy, na które warto zwrócić uwagę: (cd.)

- grafiki opatrzyć podpisami, tłumaczącymi co jest ważne/co przedstawiają,
- starać się, aby załączone obrazy nie były zniekształcone,
 - ▶ zachować proporcje między wysokością a szerokością,
 - ▶ nie powiększać za bardzo, aby nie doszło do rozmycia,
- przy zrzutach ekranu – wyciąć z nich tylko to co istotne,
 - ▶ podobną zasadę warto stosować na listingach z kodem,
- właściwie opisać wykresy i ilustracje:
 - ▶ w szczególności: oznaczyć osie, ich podziałki i jednostki (skalę),
 - ▶ dobrać skalę i zakres na osiach odpowiednio do prezentowanej treści,
- lepiej mniej, a **poprawnie**, niż dużo, ale byle jak.

TL;DR Ma być ładnie i sensownie ;-)