

1. Wymagania ogólne

Projekty wykonujemy w zespołach 2 osobowych (indywidualne wykonanie projektu jest również akceptowane).

Projektowane urządzenie/gra musi:

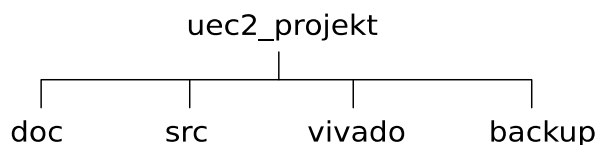
- posiadać interfejs użytkownika (mysz, klawiaturę, lub inne urządzenie zewnętrzne),
- wyświetlać wyniki na ekranie VGA o rozdzielczości 800 x 600, 1024 x 768, lub zbliżonej,
- być zaimplementowane na płycie uruchomieniowej Basys 3.

Program ma być napisany w języku Verilog v2001, zgodnie z podanymi regułami projektowania. Inne style kodowania mogą być stosowane tylko w oparciu o udokumentowane źródła (np. UG XST firmy Xilinx).

Do pisania kodu modułów, poza uzasadnionymi przypadkami używamy dostarczonych wzorców projektowych.

Wszystkie rejestry w projekcie powinny być kasowane **resetem synchronicznym**.

Struktura katalogów projektu powinna być następująca:



Podkatalogi:

- doc – dokumentacja,
- src – wszystkie pliki Veriloga i xdc, przy tworzeniu projektu Vivado lub dodawaniu plików nie włączamy kopiowania. Podejście takie umożliwia użycie innych systemów do edycji (np. dvt eclipse),
- vivado – katalog projektu vivado,
- backup – katalog na archiwizowanie projektu na różnych etapach realizacji; z Vivado robimy „File → Archive Project...”, wyłączamy „Include run results” i zapisujemy plik *_data_utworzenia.zip w katalogu backup,
- inne podkatalogi mogą być tworzone w miarę potrzeb (np. ip_core),
- należy użyć systemu kontroli wersji **git** i odpowiedniego serwisu np. <https://bitbucket.org> – będzie to punktowane!

Książka do GITa: <https://git-scm.com/book/pl/v2>

W repozytorium należy przechowywać **wyłącznie** pliki źródłowe (łącznie z tymi wygenerowanymi dla modułów IP Vivado), oraz pliki XDC. Zawartość repozytorium powinna pozwolić na skompilowanie projektu.

Do oceny należy załadować na UPEL 3 (trzy) pliki:

- raport – plik PDF (inne formaty nie będą akceptowane!), załadowany na UPEL;
- projekt – plik ZIP (inne formaty nie będą akceptowane) - katalog src, ostatnie archiwum z katalogu backup, oraz **bitstream do zaprogramowania płytki BASYS3,**
- **wypełnioną listę kontrolną (checklist) wg załącznika; projekty bez tej listy nie będą sprawdzane!**

Ponadto należy opracować:

- film, demonstrujący działanie programu na płytce Basys 3; film powinien być krótki (1-2 minuty), i zawierać odniesienie do kierunku MTM oraz strony www.mtm.agh.edu.pl; link do filmu umieszczonego w chmurze/sieci należy umieścić w raporcie,
- oraz zademonstrować działanie projektu prowadzącemu (uwaga: prowadzący bywa na urlopie).

2. Realizacja

- i. Uzgodnić temat projektu z prowadzącym na zajęciach laboratoryjnych, przez email, lub na konsultacjach. Po zatwierdzeniu temat staje się obowiązujący. W przypadku powtarzających się tematów pierwszy przysłany wygrywa.
- ii. Proponowany podział czasu na projekt to: 50% - projektowanie, 50% implementacja (kodowanie i testowanie).

3. Ocena

Oceniane będą tylko projekty z wypełnioną listą kontrolną.

3.1. Elementy oceny

Poprawność raportu finalnego załadowanego na UPEL oraz bazy danych projektu, zgodność z wymaganiami: 20%

Poprawność implementacji (m. in. styl kodowania, ostrzeżenia i błędy z Vivado): 20%

Wykorzystanie systemu kontroli wersji GIT: 10%

Zgodność implementacji ze specyfikacją i opisaną architekturą: 15%

Poprawność działania programu: 10%

Subiektywna ocena prowadzącego: 20%

Film prezentujący projekt: 10%

Ostateczny termin oddania projektu: ostatni dzień sesji jesiennej.

UWAGA: Po ostatecznym terminie nie będą przyjmowane projekty **z żadnych powodów**, w tym:

- „zapomniałem załadować listy kontrolnej ... ” ,
- „spakowałem projekt rarem, bo lepiej kompresuje”, (BTW jaką rar ma licencję?)
- „właśnie przez przypadek skasowałem sobie projekt”;
- „internet nie działał i nie mogłem załadować na UPEL”;
- „nie zdążyłem do końca zrobić ...”