

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
|                                     | <h1>Symulacja komputerowa systemu ABS</h1>  |
| <p><b>Cel projektu</b></p>          | <p>Stworzenie aplikacji okienkowej wykonującej obliczenia dotyczące układu ABS(zaimplementowanie systemu odwzorowującego układ rzeczywisty wraz z prostą wizualizacją). Dane wejściowe uzyskuje się za pomocą np. pliku wejściowego zawierającego ilościowy opis prędkości poszczególnych kół i innych istotnych parametrów lub przez wprowadzenie przez użytkownika</p>  |
| <p><b>Opis zakresu projektu</b></p> | <div data-bbox="727 472 1139 761" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1142 757 1174 790" data-label="Text"> <p>[1]</p> </div> <p><b>Zadania do wykonania:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Krótki opis układu ABS, wyszczególnienie jego cech, funkcji i sygnałów, których przetwarzanie jest istotne do funkcjonowania systemu</li> <li>• Stworzenie modelu układu</li> <li>• Zaimplementowanie modelu układu jako „rdzenia” logicznego programu</li> <li>• Okienkowość aplikacji</li> <li>• Dodanie opcji wizualizacji pracy układu</li> </ul> <p><b>Wejścia:</b></p> <p>Z racji na charakter symulacyjny projektu przewiduje się, że wejściami będą dane wejściowe o parametrach jak opisanych w <b>cel projektu</b>.</p> <p><b>Wyjścia:</b></p> <p>Głównym efektem pracy programu mają być dane wyjściowe określające sygnały sterujące, będące odpowiedzią na zadane parametry jazdy. Po udanej realizacji tej części projektu przewiduje się stworzenie wizualizacji pracy projektu</p> <div data-bbox="389 1514 1484 1861" data-label="Diagram"> <pre> graph LR     In[dane wejściowe] --&gt; App[APLIKACJA]     subgraph App [APLIKACJA]         direction TB         Model[MODEL SYSTEMU ABS]         Viz[WIZUALIZACJA PRACY UKŁADU]         Log[ZAPIS SYGNAŁÓW STERUJĄCYCH]     end     App --&gt; Out[dane wyjściowe]   </pre> </div> |
| <p><b>Użyte technologie</b></p>     | <p>Przewiduje się wykonanie programu w <b>Java</b> lub <b>C++</b></p>   |
| <p><b>Autorzy</b></p>               | <p>Mateusz Puzio, Michał Synoś</p>  |

**Lista zadań  
do  
wykonania  
+deadline'y**

**Etap I (deadline 30.03.2016):**

- Research odnośnie działania systemów ABS. Zadanie zostanie zrealizowane w postaci krótkiego referatu na temat działania, budowy, genezy i potrzeby stosowania układu ABS. Wyjaśniona zostanie fizyka procesu hamowania potrzebna do zamodelowania systemu ABS. Dodatkowo zostanie opisany model pracy układu oraz algorytmy realizowane przez układ ECU.
- Na podstawie informacji zdobytych w pierwszej części etapu pierwszego zostaną wyodrębnione parametry decydujące o wektorze stanu systemu hamowania, takich jak (prędkość kół, poślizg, wsp. tarcia, częstotliwość próbkowania sygnałów).

**Etap II (deadline 13.04.2016):**

- Sprecyzowanie środowiska programistycznego oraz dobór bibliotek graficznych
- Implementacja układu ABS dla pojedynczego koła
- Testowanie algorytmu

**Etap III (deadline 27.04.2016):**

- Rozszerzenie zaimplementowanego systemu do modelowania rzeczywistego układu używanego w samochodach osobowych
- Wstępne opracowanie interfejsu graficznego
- Testowanie algorytmu

**Etap IV (deadline 11.05.2016):**

- Rozszerzenie interfejsu graficznego do ostatecznej postaci, dodanie elementów dynamicznych (np. gif), generowanie wykresów
- Próba opracowania wersji beta

**Etap V (deadline 25.05.2016):**

- Ulepszanie programu, znajdowanie błędów
- Weryfikacja oraz walidacja projektu

[1] [http://schoenauto.com/wp-content/uploads/2016/01/Antilock\\_Braking\\_System.svg.png](http://schoenauto.com/wp-content/uploads/2016/01/Antilock_Braking_System.svg.png)