



Hamulator

Członkowie zespołu.....	3
Temat projektu.....	3
Przeznaczenie i główne zadania aplikacji.....	3
Wzory fizyczne użyte w projekcie.....	3
Zestawienie zmiennych pojawiających się w aplikacji.....	3
Projekt graficzny interfejsu aplikacji.....	4
Interakcje przypisane do przycisków.....	5
Podział obowiązków, zakres pracy.....	6

Członkowie zespołu

- Kinga Wszecka
- Natalia Suprunowicz
- Mateusz Wołoszyk

Temat projektu

- Kalkulator drogi hamowania

Przeznaczenie i główne zadania aplikacji

- Obliczanie drogi hamowania pojazdu z uwzględnieniem masy pojazdu, nawierzchni i warunków jazdy

Znaczące wzory fizyczne użyte w projekcie

- Siła Tarcia:

$$a_{\text{tarcie}} = \text{współczynnik Tarcia} \times \text{efektywna Grawitacja} \times \text{dostosowanie Tarcia}$$

- Siła oporu aerodynamicznego:

$$F_{\text{oporu}} = 0.5 \times \text{dostosowanie Współczynnika Oporu} \times \\ \times \text{powierzchnia Przodu} \times \text{gęstość Powietrza} \times V^2$$

- Efektywna siła wynikająca z oporu powietrza:

$$a_{\text{oporu}} = \frac{F_{\text{oporu}}}{\text{masa Samochodu} \times \text{efektywna Grawitacja oporu}}$$

- Droga reakcji i percepcji kierowcy:

$$d_{\text{Reakcji Percepcji}} = V_0 \times \text{czas reakcji}$$

- Droga hamowania:

$$d_{\text{hamowania}} = \frac{V_0^2}{2 \times (a_{\text{tarcie}} + a_{\text{oporu}})}$$

- Całkowita droga hamowania:

$$d_{\text{całkowita}} = d_{\text{Reakcji Percepcji}} + d_{\text{hamowania}}$$

Zestawienie zmiennych pojawiających się w aplikacji

LP.	Nazwa Pola	Nazwa Zmiennej	Typ zmiennej	Uwagi
1	NumericUpDown	numV	int	Wartość prędkości początkowej
2	NumericUpDown	numOsob	int	Ilość osób w samochodzie
3	NumericUpDown	numMasa	int	Wartość masy samochodu
4	NumericUpDown	numSlope	int	Procent pochylenia nawierzchni
5	NumericUpDown	numFriction	double	Wartość współczynnika tarcia
6	NumericUpDown	numReactionTime	double	Wartość czasu reakcji kierowcy
7	ComboBox	cboxNawierzchnia	string	Rodzaj nawierzchni
8	ComboBox	cboxStanNawierzchni	string	Stan nawierzchni zależnej od pogody
9	ComboBox	cboxStanKierowc	string	Wybór czasu reakcji

		y		kierowcy
--	--	---	--	----------


Projekt graficzny interfejsu aplikacji

HamulatorMain.cs

Hamulator

Hamulator

Wybierz model najbardziej pasujący do twojego samochodu:



☐ Tryb Zaawansowany

Uzupełnij dane:

Prędkość początkowa [km/h]

0

Procent nachylenia drogi

0

☐ Ilość osób w aucie

0

Rodzaj nawierzchni

asfalt

☐ Masa pojazdu [kg]

0

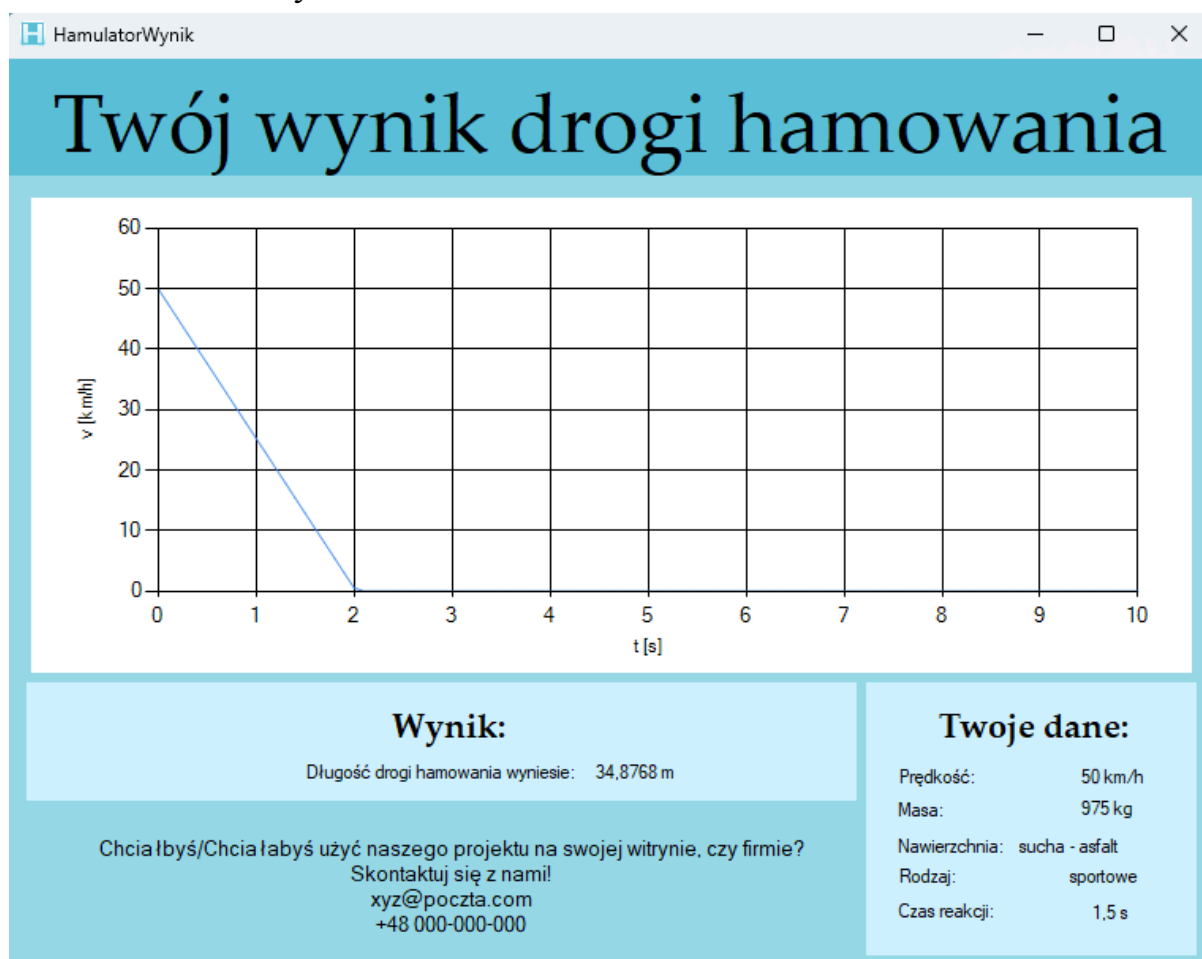
Stan nawierzchni

sucha

Stan kierowcy

ostrożny - 1 s

Oblicz



Wygląd okna wyniku w przypadku podania przykładowych wartości i wciśnięciu przycisku Oblicz.

Interakcje przypisane do przycisków

- HamulatorMain.cs

Lp.	Nazwa Zmiennej	Typ	Interakcja
1	btnWynik	button	Przenosi do forma HamulatorWynik.cs i uruchamia funkcje do obliczenia drogi hamowania
2	picLeft	image	Zmienia typ samochodu
3	picRight	image	Zmienia typ samochodu
4	picInfo	image	Wyświetla informacje o sposobie

			obliczania i działania programu
--	--	--	---------------------------------

Podział obowiązków, zakres pracy

- **Mateusz Wołoszyk** - Back-End, tworzenie funkcji wzorów fizycznych potrzebnych do obliczenia drogi hamowania i diagramu.
- **Natalia Suprunowicz** - wstępny projekt aplikacji, zbieranie informacji i tworzenie dokumentacji.
- **Kinga Wyszeccka** - grafika, interfejs, finalizacja projektu