

Sprawozdanie z laboratorium nr 4
Budowa modelu systemu dynamicznego w SIMULINKu.

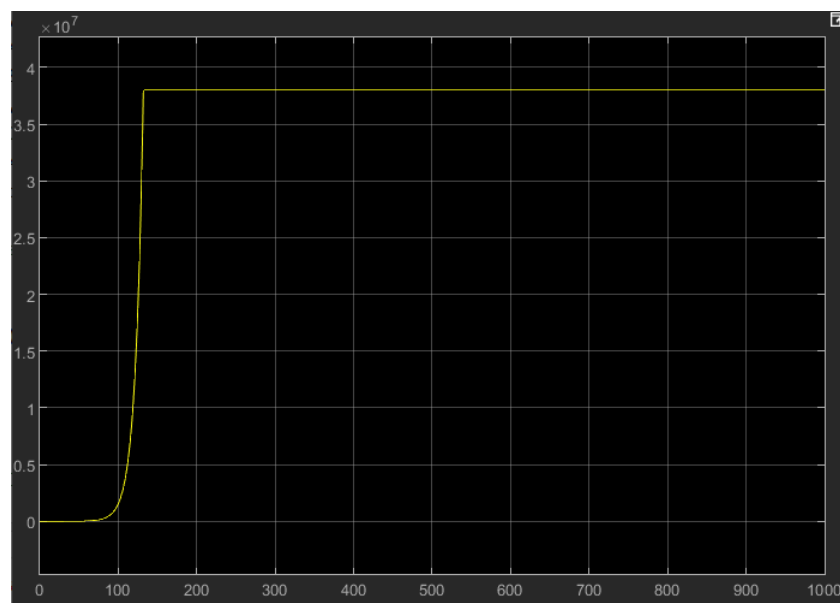
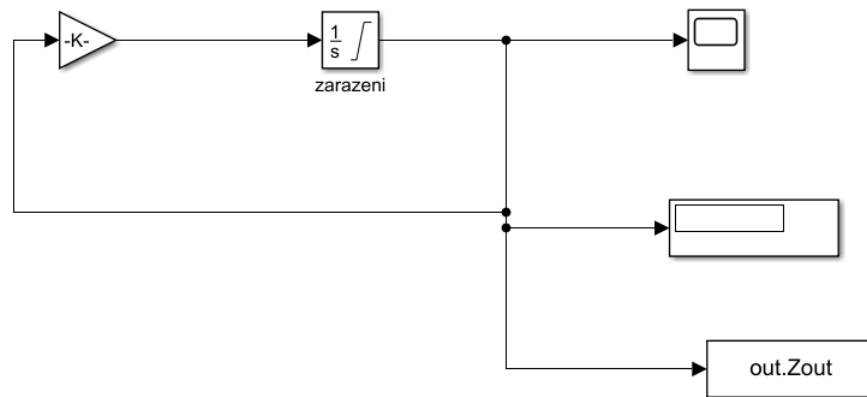
Emilia Mączka, Marcin Sawczuk, Daniel Warloch, Weronika Wisz

1 Zbudowany model.

Parametry do modeli I - III

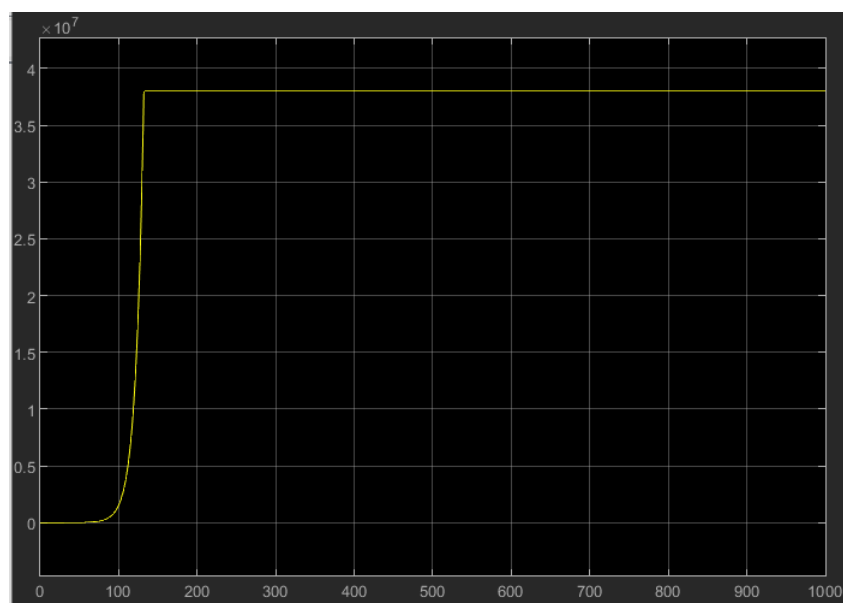
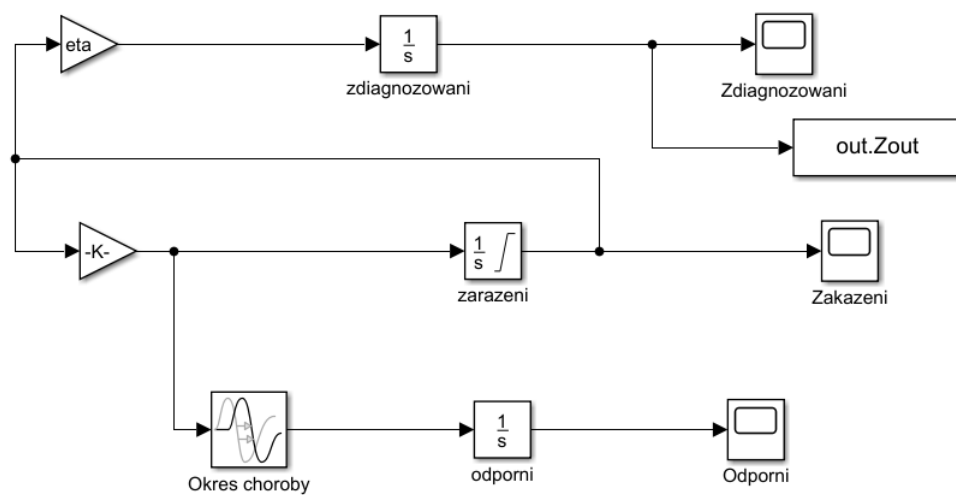
```
N = 38e6;      % liczebność populacji
T = 14;        % okres leczenia
beta = 0.1;    % współczynnik zarażania
eta = 1/70;    % współczynnik diagnozowania wirusa
tk = 1000;     % horyzont symulacji
O0 = 0.2*N;    % wartości początkowe
D0 = 1;
Z0 = D0/eta;
```

1.1 Diagram prostego modelu $\frac{dZ}{dt} = \beta Z$



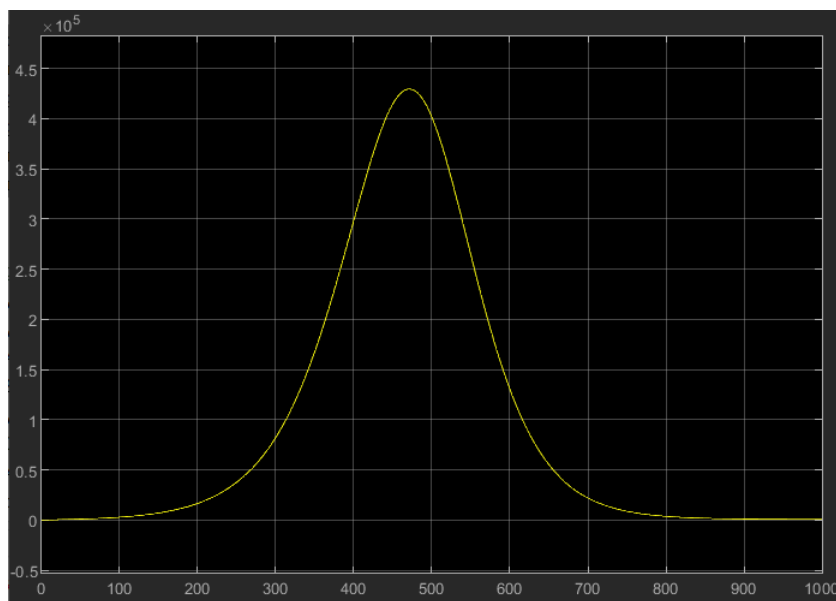
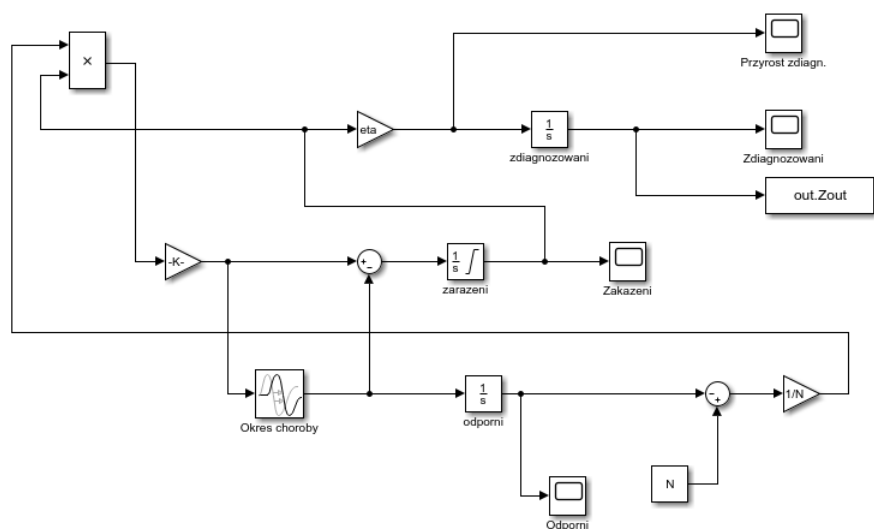
Rysunek 1: Wykres liczby zakażonych.

1.2 Diagram modelu epidemiologicznego - v1



Rysunek 2: Wykres liczby zakażonych.

1.3 Diagram modelu epidemiologicznego ze stałym współczynnikiem zarażania β .



Rysunek 3: Wykres liczby zakażonych.

1.3.1 Ile jest pętli w diagramie?

Występują 2 pętle.

1.4 Diagram modelu ze zmiennym współczynnikiem zarażania.

Parametry do modelu IV

$N = 38e6$;

$T = 14$;

$a=0.4$;

$b= 0.115$;

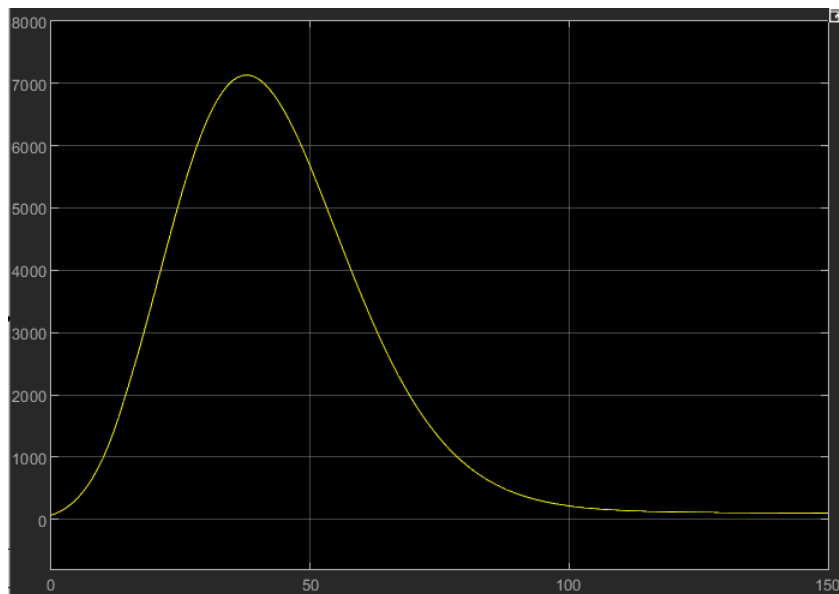
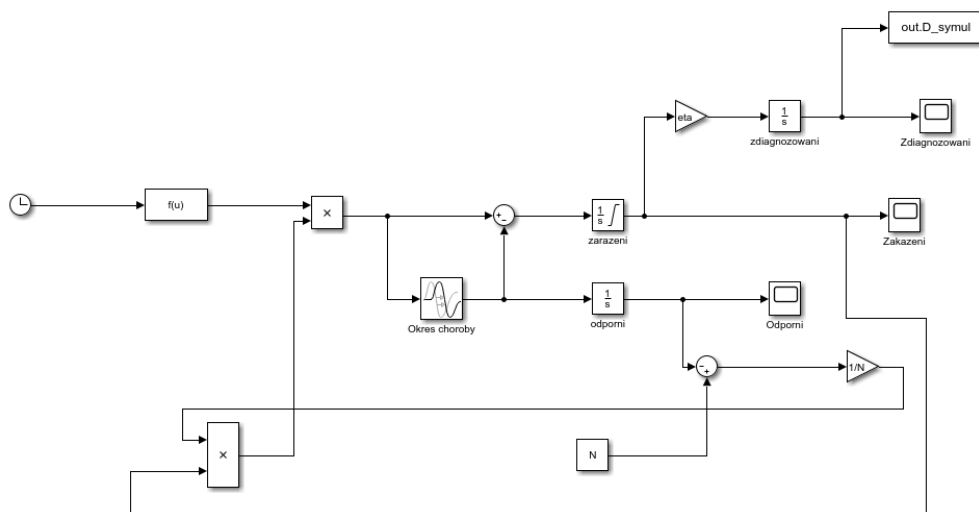
$\eta = 1/70$;

$t_k = 150$;

$I_0 = 0.2*N$;

$D_0 = 1$;

$Z_0 = D_0/\eta$;



Rysunek 4: Wykres liczby zakażonych.