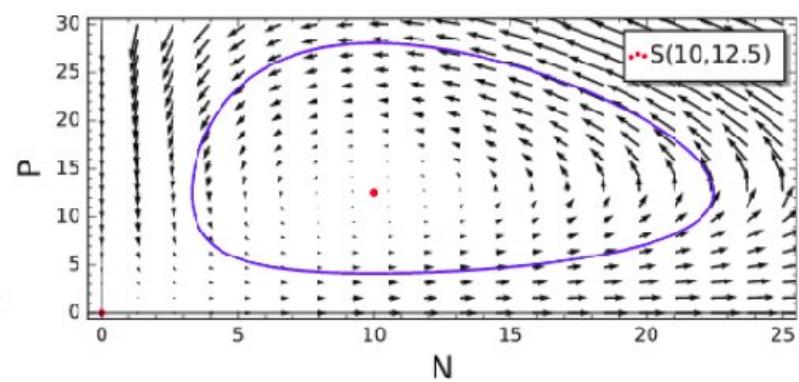
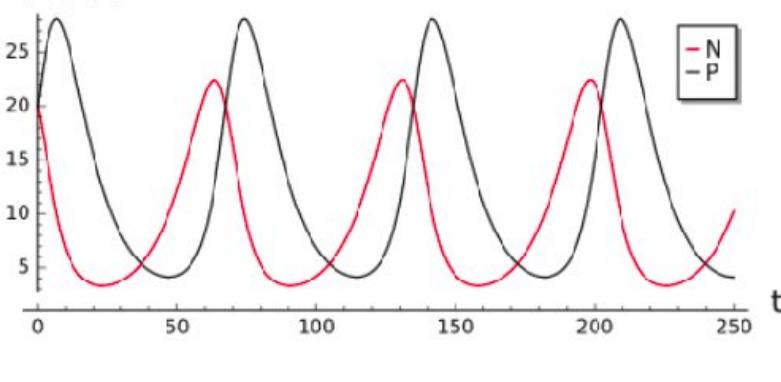


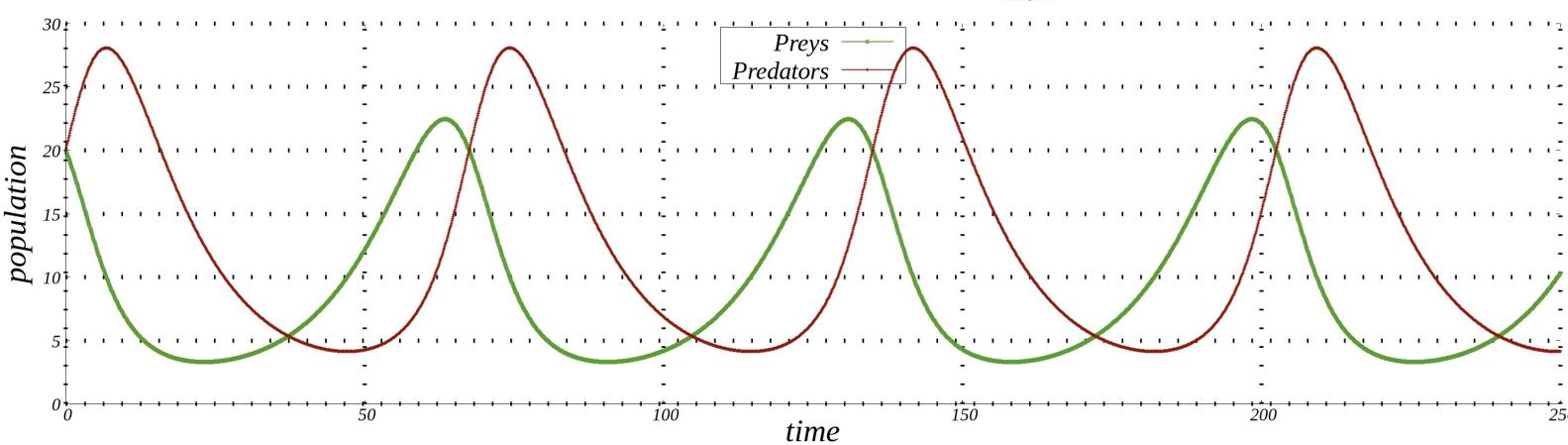
$N(t), P(t)$



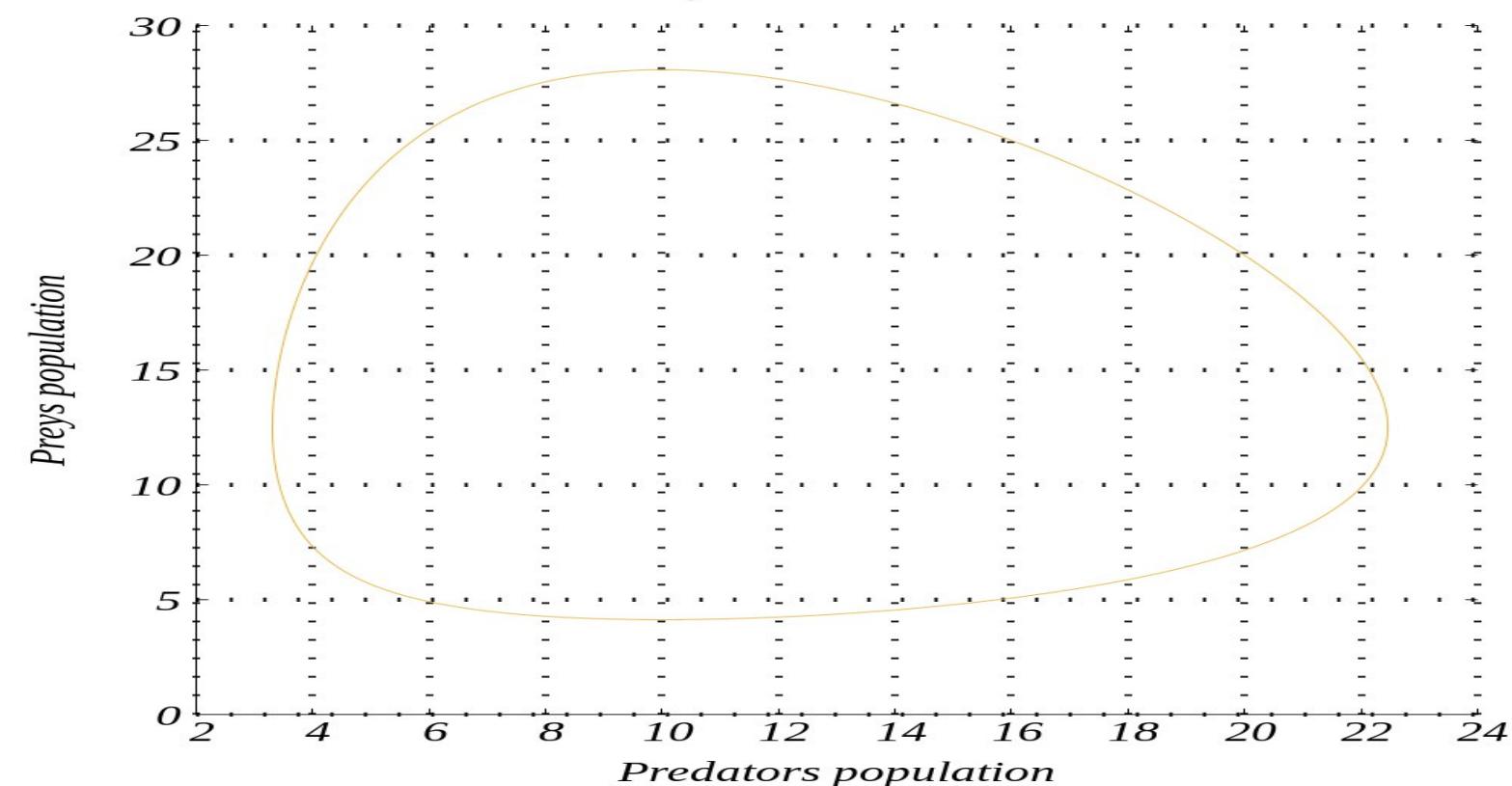
Symulacja modelu L-V dla: $a=0.1$, $b=0.008$, $c=0.01$, $e=0.1$

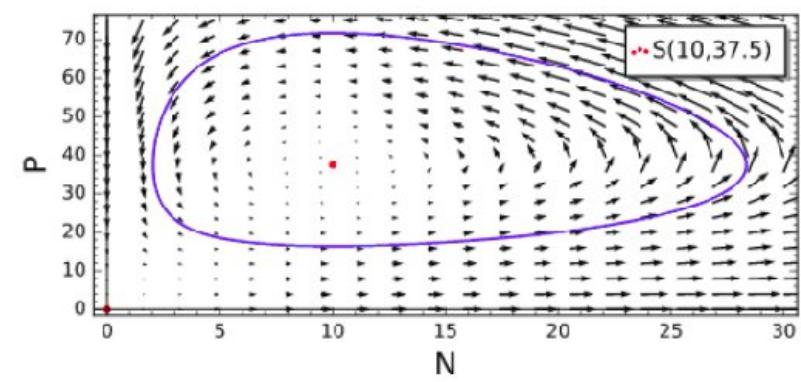
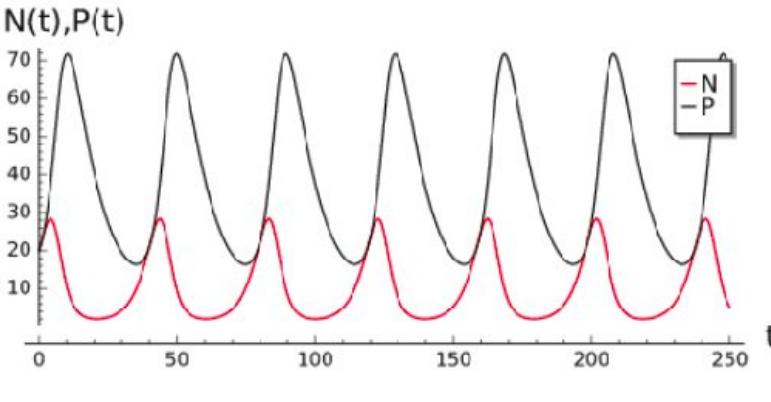
Simulation

parameters => $r:0.1$ $a:0.008$ $s:0.1$ $c:0.01$ $t_{\max}:250.0$ $dt:0.1$



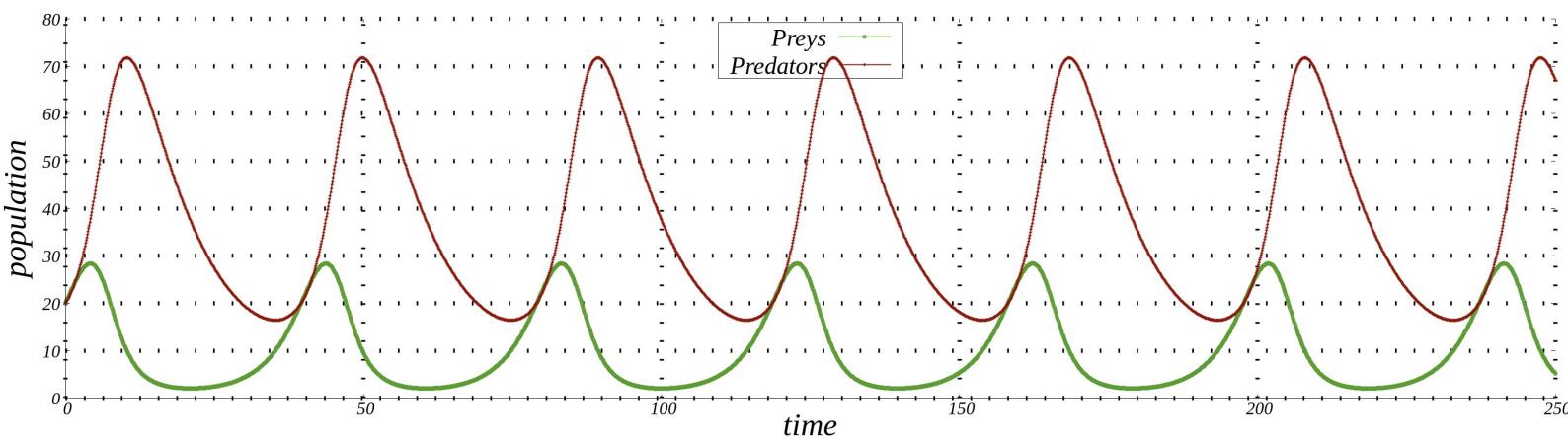
Phase Portrait of Lotka-Volterra small model



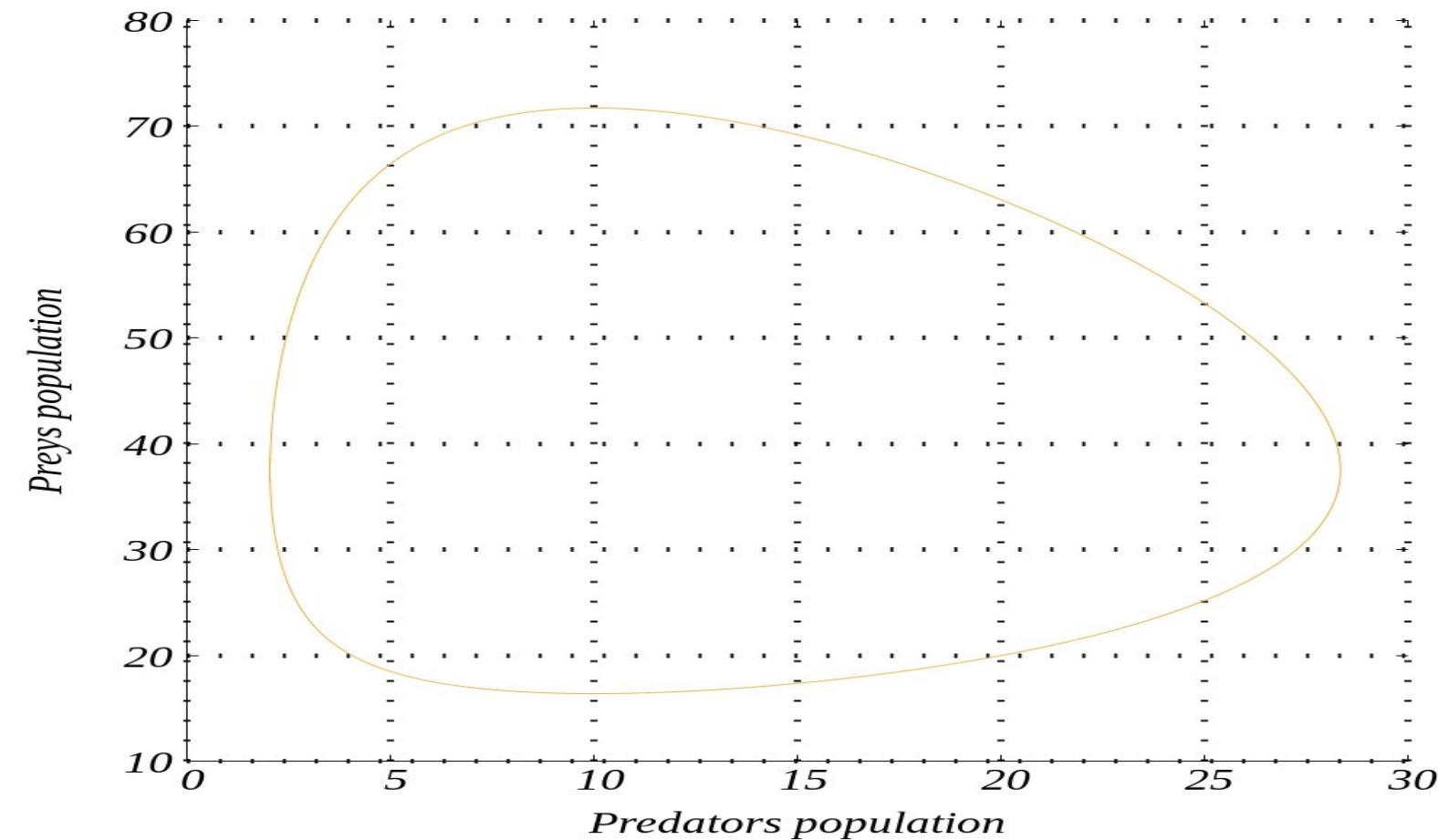


Symulacja modelu L-V dla: $a=0.3$, $b=0.008$, $c=0.01$, $e=0.1$
Simulation

parameters => $r:0.3$ $a:0.008$ $s:0.1$ $c:0.01$ $t_{\max}:250.0$ $dt:0.1$



Phase Portrait of Lotka-Volterra small model



Wykład:

$$\begin{cases} N = aN - bNP \\ P = cPN - eP \end{cases}$$

```
def f(v, p)
    dvdt = @r*v - @a*v*p
    dpdt = -@s*p + @c*v*p
    return dvdt, dpdt
end
```

nowy kod => end

$a \Rightarrow r$

$b \Rightarrow a$

$e \Rightarrow s$

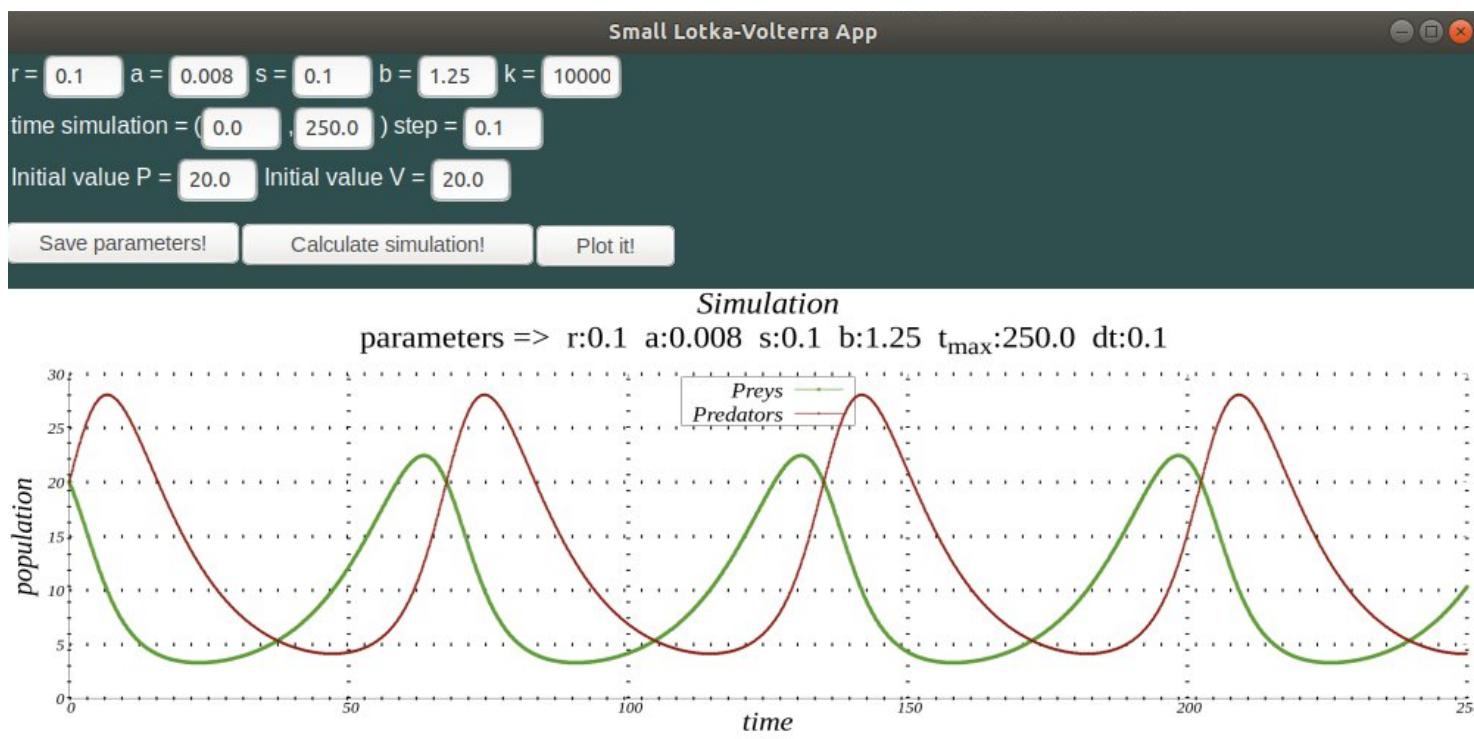
$c \Rightarrow c$

Za wartości początkowe V i P przyjąłem 20, jest to pierwsza dostrzegalna wartość na wykresach z wykładu.

Otrzymane wykresy się pokrywają.

Wcześniej wersja wzoru, czyli $a*b$ zamiast c również była poprawna:

Okno aplikacji z parametrem "b", czyli należało podstawić 1.25 bo $0.008*1.25=0.01$ (c):



Wynik aplikacji z zmianą parametru b na c (czyli ten sam co na pierwszych 2 stronach):

