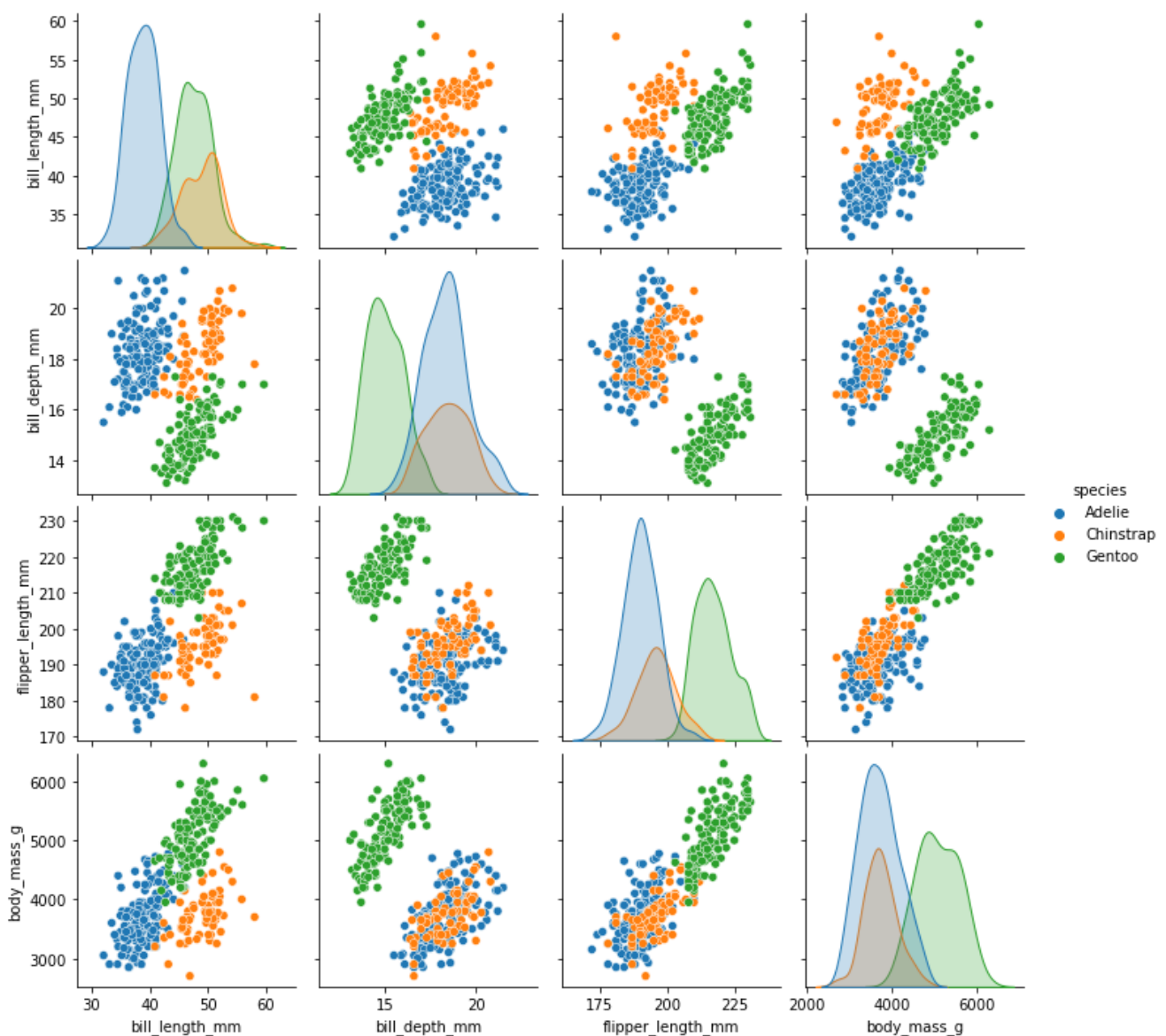


Maszyny wektorów wsparcia (SVM) są modelami uczenia nadzorowanego z powiązanymi algorytmami uczenia, które analizują dane pod kątem klasyfikacji i analizy regresji. SVMy są jedną z najbardziej odpornych metod predykcji, będąc opartymi na ramach uczenia statystycznego lub teorii VC. Biorąc pod uwagę zestaw przykładów szkoleniowych, z których każdy jest oznaczony jako należący do jednej z dwóch kategorii, algorytm szkoleniowy SVM buduje model, który przypisuje nowe przykłady do jednej lub drugiej kategorii, co czyni go nieprobabilistycznym binarnym klasyfikatorem liniowym. SVM mapuje przykłady szkoleniowe do punktów w przestrzeni tak, aby zmaksymalizować szerokość luki między dwiema kategoriami. Nowe przykłady są następnie mapowane do tej samej przestrzeni i przewidywane jako należące do kategorii na podstawie tego, po której stronie luki się znajdują.

Oprócz klasyfikacji liniowej, SVM mogą efektywnie przeprowadzać klasyfikację nieliniową, wykorzystując tak zwaną sztukę z jądrem, pośrednio mapując swoje dane wejściowe na wielowymiarowe przestrzenie cech.

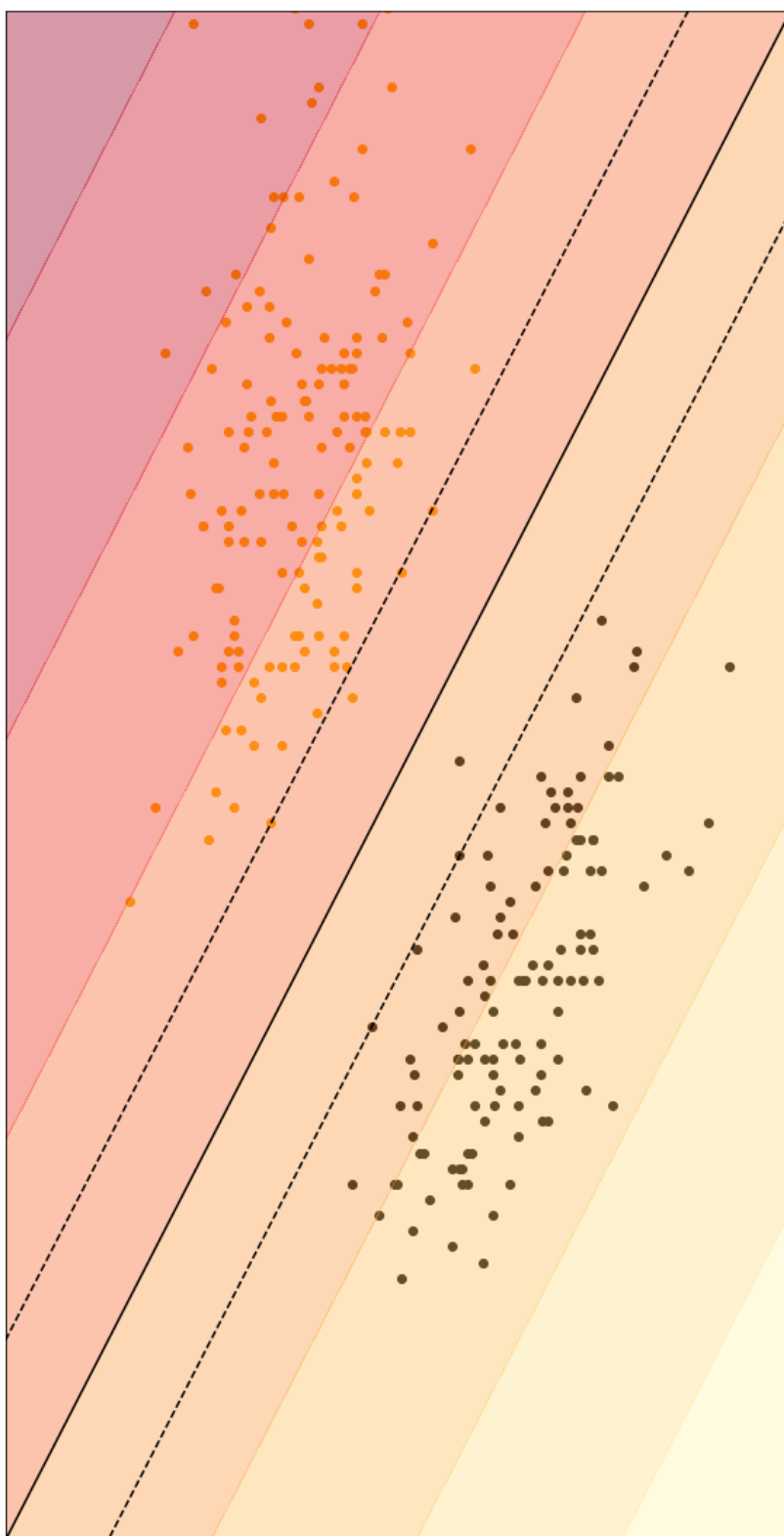
Do stworzenia modelu wykorzystaliśmy dane z biblioteki seaborn-data. Dane te zawierały informacje dot. pingwinów.

Stwórz wykresy pokazujące relacje pomiędzy zmiennymi (seaborn.pairplot).



Rysunek 1 wykresy pokazujące relacje pomiędzy zmiennymi

Zbuduj model dla obiektów liniowo separowalnych z wykorzystaniem liniowej funkcji jądra (kernel="linear")

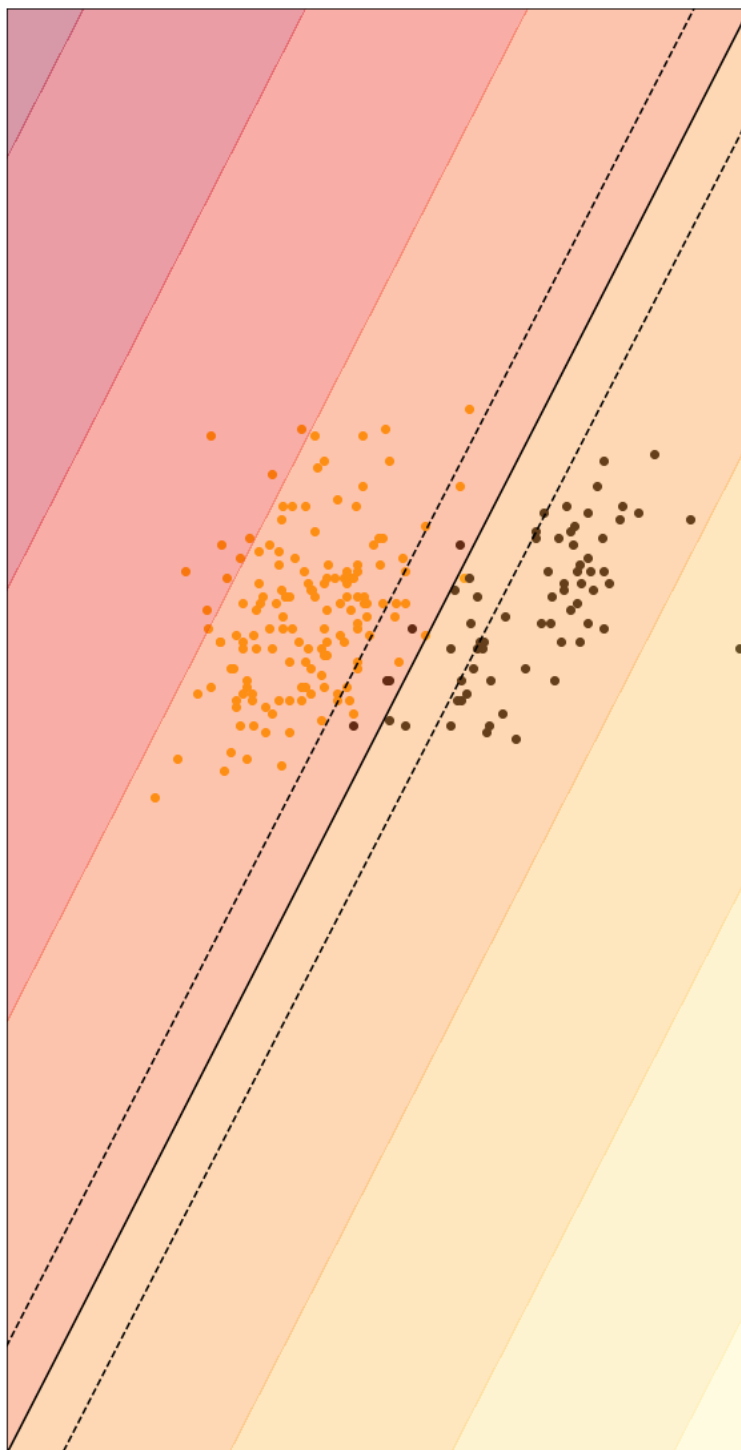


*Rysunek 2 Wykres SVM linear*

Dokładność modelu wynosi: 1

Zbuduj modele dla obiektów liniowo separowalnych z wykorzystaniem:

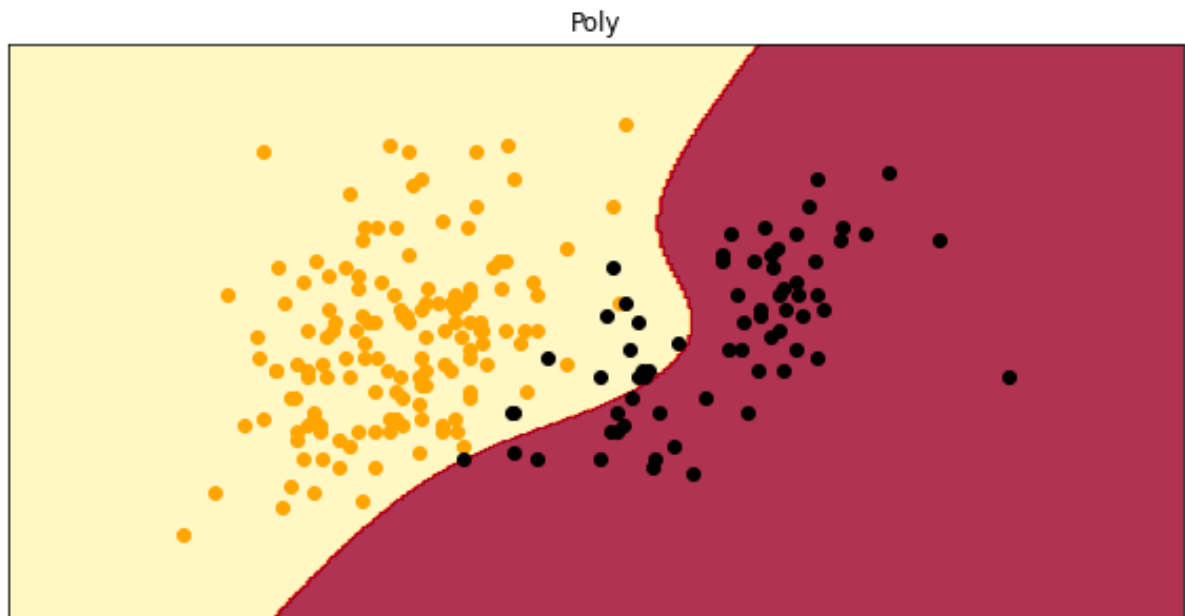
- liniowej funkcji jądra (kernel="linear")



*Rysunek 3 Wykres SVM linear*

Dokładność modelu wynosi: 0.9767441860465116

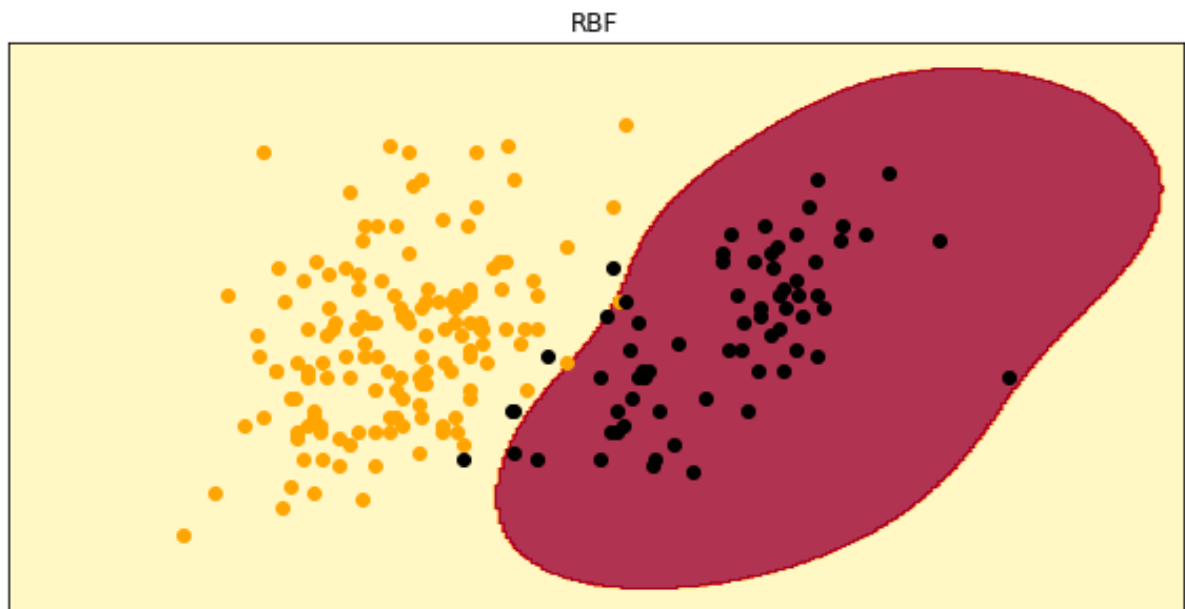
- funkcji wielomianowej jądra (kernel="poly")



*Rysunek 4 Wykres SVM Poly*

Dokładność modelu wynosi: 0.8372093023255814

- radialnej funkcji bazowej (kernel="rbf")



*Rysunek 5 Wykres SVM RBF*

Dokładność modelu wynosi: 0.9767441860465116