

Nama	: Adhimas Aryo Bimo
NIM	: 13523052
Model	: SVM

1. Algoritma SVM bekerja dengan dasar SMO (Sequential Minimal Optimization) untuk menyelesaikan optimasi dual problem SVM. Tahapn alur algoritmanya adalah sebagai berikut:
 - a. Data X dan label y (yang diubah ke -1, +1) dimasukkan
 - b. Hitung kernel $K(x_i, x_j)$ ybtyj semua pasangan data (linear, polynomial, RBF, dsb)
 - c. Inisialisasi lagrange multipliers $\alpha_i = 0$ dan bias $b = 0$
 - d. Iterasi hingga konvergen atau mencapai jumlah iterasi maksimum
 - Pilih pasangan indeks (i,j).
 - Hitung prediksi $f(x_i)$ dan error E_i
 - Cek apakah α_i melanggar kondisi KKT (apakah sudah optimal).
 - Jika melanggar \rightarrow update α_i, α_j dengan aturan batas (L, H).
 - Update bias b.
 - e. Simpan support vector dengan data $\alpha > 0$
 - f. Untuk prediksi hitung
 - Linear kernel : $f(x) = w \cdot x + b$ dengan $w = \sum \alpha_i y_i x_i$
 - Kernel umum: $f(x) = \sum \alpha_i y_i K(x_i, x)$
 - Ambil $\text{sign}(f(x))$ yang merupakan output klasifikasinya
2. Ini jelas jelek karena SVM yang saya buat untuk klasifikasi sebenarnya SVM yang saya buat untuk klasifikasi sedangkan dari scikit learn sendiri terdapat SVR. Perbedaanya pada penempatan sign dan perhitungan loss functionnya. Untuk hal ini saya menggunakan KKT untuk loss function.
3. Improvementnya bisa diganti loss function dan dihapus sign valuenya.