

Nama: Rizki Hidayat

NIM: 1103202131

Laporan

1.Pendahuluan

Proyek FoodVision Mini bertujuan untuk membuat model machine learning yang dapat mengenali jenis makanan seperti pizza, steak, dan sushi. Pada tahap ini, kita akan mendeploy model FoodVision Mini menggunakan PyTorch sehingga dapat diakses secara publik. Deployment model machine learning memungkinkan orang atau entitas lain untuk berinteraksi dengan model, baik sebagai pengguna yang mengambil foto makanan atau sebagai sistem lain yang menggunakan model untuk keperluan tertentu.

2.Penjelasan

2.1 Instalasi dan Persiapan

- Import library yang diperlukan seperti torch, torchvision, dan lainnya.
- Pastikan versi PyTorch dan torchvision sesuai dengan yang dibutuhkan. Jika tidak, instal versi yang benar.
- Import modul-modul dari proyek "going_modular" dan fungsi bantu dari "helper_functions".

2.2 Persiapan Data dan Model EfficientNetB2

- Unduh dataset "pizza_steak_sushi_20_percent" dari GitHub.
- Persiapkan direktori untuk data latih dan uji.
- Gunakan model EfficientNetB2 dari torchvision dengan bobot berat yang sudah disiapkan.
- Ubah classifier head dari model untuk sesuai dengan jumlah kelas yang diinginkan (3 kelas: pizza, steak, sushi).

2.3 Pelatihan dan Evaluasi Model EfficientNetB2

- Persiapkan DataLoader untuk data latih dan uji.
- Tentukan optimizer, loss function, dan set seed untuk reproducibility.
- Latih model EfficientNetB2 selama 10 epochs.
- Plot kurva kerugian hasil pelatihan.
- Simpan model yang telah dilatih.

2.4 Persiapan dan Pelatihan Model Vision Transformer (ViT)

- Persiapkan model Vision Transformer (ViT) dengan bobot berat default.
- Tentukan optimizer, loss function, dan set seed untuk reproducibility.
- Latih model ViT selama 10 epochs.
- Plot kurva kerugian hasil pelatihan.
- Simpan model ViT yang telah dilatih.

2.5 Evaluasi dan Perbandingan Model

- Hitung ukuran model, jumlah parameter, dan statistik performa untuk kedua model (EffNetB2 dan ViT).
- Bandingkan performa kedua model dalam hal akurasi, waktu prediksi, dan ukuran model.

2.6 Prediksi pada Data Uji

- Lakukan prediksi pada data uji menggunakan kedua model.
- Hitung waktu rata-rata per prediksi untuk kedua model.

2.7 Visualisasi Perbandingan Model

- Buat visualisasi perbandingan performa model berdasarkan waktu prediksi dan akurasi.
- Simpan visualisasi sebagai file gambar.

2.8 Pembuatan Demo dengan Gradio

- Install Gradio jika belum terinstal.
- Tentukan fungsi prediksi untuk Gradio menggunakan model EfficientNetB2.
- Buat Gradio Interface dengan input gambar dan output prediksi beserta waktu prediksi.
- Tampilkan demo Gradio.

2.9 Persiapkan File untuk Sharing Demo

- Persiapkan direktori dan salin contoh gambar ke dalamnya.