

Gimeriyan

1103192207

PyTorch merupakan suatu kerangka kerja (framework) untuk machine learning dan deep learning yang tersedia secara gratis. PyTorch mempermudah pengelolaan dan pemrosesan data, serta memungkinkan penulisan algoritma machine learning menggunakan kode Python. Banyak perusahaan besar seperti Meta (Facebook), Tesla, dan Microsoft menggunakan PyTorch dalam industri, sementara dalam penelitian kecerdasan buatan, PyTorch digunakan oleh entitas seperti OpenAI.

Keunggulan PyTorch melibatkan popularitasnya di kalangan peneliti machine learning, di mana pada Februari 2022, PyTorch merupakan framework deep learning yang paling banyak digunakan menurut Papers With Code. Selain itu, PyTorch dapat mempercepat eksekusi kode dengan memanfaatkan GPU.

Bagian pengenalan tensor menjelaskan bahwa tensor adalah blok dasar dalam machine learning yang digunakan untuk merepresentasikan data secara numerik. Tensor dapat merepresentasikan berbagai jenis data, seperti gambar yang direpresentasikan sebagai tensor dengan bentuk tertentu. Penggunaan tensor melibatkan manipulasi dimensi, pembuatan tensor acak, tensor berisi nol dan satu, serta jenis data tensor seperti `torch.float32` dan `torch.int8`.

Bagian tentang operasi tensor membahas operasi dasar, reassign tensor, fungsi built-in, operasi element-wise, perkalian matriks, dan waktu komputasi. Terdapat pula bagian umpan balik dan koreksi yang memberikan tambahan konteks dan penjelasan tambahan pada beberapa bagian tutorial.

Indeks pada tensors dijelaskan sebagai cara untuk memilih data tertentu dari tensors, dengan penggunaan indeks, ":" dan koma. Bagian mengenai interaksi PyTorch dengan NumPy menjelaskan dua metode utama untuk konversi antara NumPy dan PyTorch, yaitu menggunakan `torch.from_numpy(ndarray)` dan `torch.Tensor.numpy()`. Reproducibility dijelaskan sebagai kemampuan untuk mendapatkan hasil yang sama atau mirip ketika menjalankan kode pada dua komputer yang berbeda, dan cara mengontrol randomness.

Bagian terakhir menjelaskan tentang penggunaan GPU untuk meningkatkan kecepatan perhitungan dalam machine learning. Terdapat informasi tentang mendapatkan GPU, mengatur PyTorch untuk menggunakan GPU, dan cara meletakkan tensor pada GPU. Ditambahkan pula informasi tentang cara mengembalikan tensor ke CPU jika diperlukan.