

全体ゼミでの振り返り

2026 年 6 月 19 日

923044 高宮悠聖

今週行ったこと(6/19)

- Social-LSTM の複数回実行
- 今後の予定

Social-LSTM の複数回実行

条件と変更箇所

train.py の数値を変更して複数回実装した. 変更箇所は以下の通り.
それぞれの項目を基準値, 基準値の 2 倍, 5 倍で実行を行った.

- エポック数
- 学習率
- バッチ数

Social-LSTM の複数回実行 (ii)

実験条件	1 回目		2 回目		3 回目		4 回目		5 回目		平均値		標準偏差	
	Best ADE	Best FDE	Best ADE	Best FDE	Best ADE	Best FDE	Best ADE	Best FDE	Best ADE	Best FDE	Best ADE	Best FDE	Best ADE	Best FDE
基準 e:30 l:0.003 b:5	27 0.8898	27 1.7129	28 0.9207	28 1.8327	24 0.8870	24 1.7513	27 0.8604	27 1.6477	27 0.9522	27 1.8162	26.6 0.9020	26.6 1.7522	1.52 0.0350	1.52 0.0793
epochs 変更 60	55 0.9039	55 1.7484	45 0.9323	45 1.7734	21 0.9379	21 1.8469	24 0.8625	24 1.6873	45 0.9207	45 1.7356	38.0 0.9115	38.0 1.7583	14.97 0.0299	14.97 0.0605
epochs 変更 150	24 0.9439	24 1.7656	99 0.8944	99 1.7428	35 0.9001	35 1.7533	38 0.8987	38 1.7149	67 0.9162	67 1.7503	52.6 0.9107	52.6 1.7454	30.3 0.0195	30.3 0.0189
learn 変更 0.006	19 0.8966	19 1.7374	23 0.8314	23 1.6359	28 0.9128	28 1.7489	29 0.9250	29 1.8386	14 0.9251	14 1.7747	22.6 0.8982	22.6 1.7471	6.27 0.0386	6.27 0.0739
learn 変更 0.015	15 0.8890	15 1.7572	16 0.9797	16 1.9201	19 0.8938	19 1.7636	26 0.9041	26 1.7683	18 0.9048	18 1.7680	18.8 0.9143	18.8 1.7954	4.38 0.0378	4.38 0.0688
batch 変更 10	17 0.8430	17 1.6508	27 0.9043	27 1.7372	25 0.8684	25 1.6913	23 0.9145	23 1.7415	17 0.8456	17 1.6400	21.8 0.8752	21.8 1.6922	4.60 0.0336	4.60 0.0468
batch 変更 25	28 0.9077	28 1.7248	25 0.9985	25 2.0276	12 0.9784	12 1.9165	16 0.9374	16 1.8043	27 0.9246	27 1.8629	21.6 0.9493	21.6 1.8672	7.30 0.0399	7.30 0.1139

Table 1: 各パラメータ変更時における 5 回の試行と予測精度の推移

Social-LSTM の複数回実行 (iii)

考察

1. エポック数変更から分かること

エポック数を増加させても基準条件から改善しなかった。しかし ADE の標準偏差は減少した。
エポック数を増加させるとばらつきは抑制できるが、精度向上にはあまり向かないことが分かる。また、Best Epoch の平均値を見ると各試行において最良性能が得られたエポックは主に 20~40 回付近に集中していた。

2. 学習率変更から分かること

学習率を 0.003 から 0.006 へ変更した場合は改善したが、0.015 まで増加させると性能が悪化した。
このことから、学習率を適度に増加させることは予測精度向上に有効だが、大きすぎる学習率だと逆に性能低下を引き起こす可能性があると分かる。また、0.006 設定では 2 回目の試行で ADE=0.8314, FDE=1.6359 という優れた結果が得られた。

3. バッチサイズ変更から分かること

バッチサイズを 5 から 10 へ増加させた場合、平均 ADE、平均 FDE とともに改善したが、25 まで増加させると大きく性能が低下した。
バッチサイズ 10 では複数回の試行で最良値が記録されており、平均性能だけでなく最高性能を引き出す能力も高いと考えられる。

4. 平均値と標準偏差から分かること

今回の結果では、高い精度を示した条件はバッチサイズ 10、小さい標準偏差を示した条件はエポック数 150 だった。
つまり予測精度と安定性は必ずしも一致せず、それぞれ別の観点から評価する必要がある。

今後の予定

- ・ バッチサイズと学習率をメインにして性能向上を目指す
- ・ 安定したモデルができたなら外部データセットを使えるようにする