

進捗報告

1 今週の進捗

- 特定の日に 2 コーデ提案式

2 特定の日に 2 コーデ提案式

特定の 2 日を指定してその日だけ 2 コーデを提案する方式で実験をした。どちらのコーディネートが入っても適応度が高くなるように、4 通りで適応度を計算し、全て足し合わせたものを適応度とした。ペナルティは以前と同じで以下の通り。

- 期間内でコーディネートが重複していれば、(重複数 - 1) 点減点。
- n 日間連続して同じアイテムを使っていれば、 2^{n-1} 点減点。(但し $n \geq 2$)
- 1 日飛ばして同じアイテムを使っていれば、 $2^{0.5}$ 点減点。
- 期間内で一度も使用されていないアイテムが存在すれば、未使用アイテム数 \times 2 点減点。
- (日数 / 各アイテムの数) + 2 回を各アイテムの使用回数制限とし、その回数を超えると (超えたアイテムの個数) 点減点。
- 同日に提案する 2 コーデ間で同じアイテムを使っていれば、重複アイテム数 \times 2 点減点。

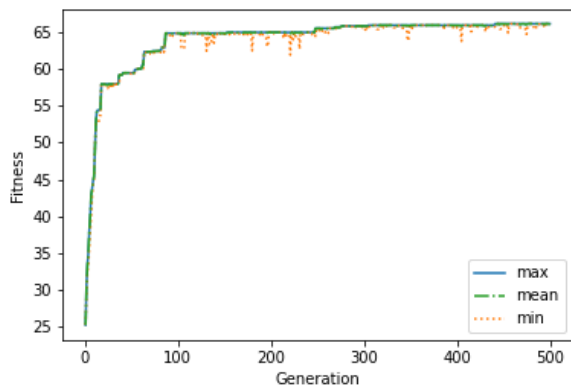
グリーディ解も以前と同じで 2 候補目はランダムで付け足している。

図 1 にグリーディ解を初期個体群に含めない場合と含めた場合の適応度の推移を、表 1 に 5 回試行の適応度の平均と標準偏差を示す。図 1 の横軸は世代、縦軸は適応度を表している。グリーディ解を含めた場合、グリーディをあまり変化させずに適応度 57 あたりの局所解で収束してしまっているものと抜け出して進化するものに分かれた。グリーディ解を含めなかった場合は、グリーディ解を含める場合よりも適応度の高い解が得られやすい。グリーディ解を含める方では交叉率や突然変異率が低く局所解で満足してしまっていることが考えられるので現在 Optuna でパラメータを探索している。まだ試行途中ではあるが、65.70 の適応度が出るパラメータが出ている。グリーディ解を含めない方で最大値を出しているものも 0 世代目が他の試行よりも高い値から始まっていたので、グリーディ解を含めるのは無駄では無いと考える。

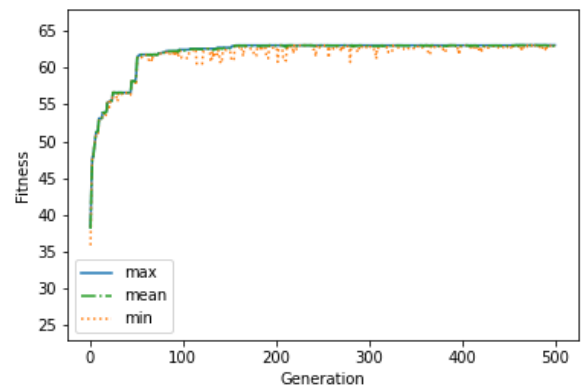
表 1: 5 回試行の適応度の最大値、平均値、標準偏差

	最大値	平均値	標準偏差
グリーディ解を含めない場合	66.14	63.94	1.90
グリーディ解を含める場合	63.05	60.29	2.81

図 2, 3 に提案された着回しプランを示す。土日を含んだ 2 週間を想定しており、今回は土日指定して 2 パターン提示している。なお、ユーザには 2 パターン提示する特定の日を 1 日か 2 日を選んで指定できるようにしている。



(a) グリーディ解を含めない場合



(b) グリーディ解を含める場合

図 1: 適応度の推移



best score = (63.048381090164185,)

図 2: 提案された着回しプラン 12 日分 グリーディ解を含めた場合



best score = (66.13770985603333,)

図 3: 提案された着回しプラン 12 日分 グリーディ解を含めない場合