

部 門	競 技 部 門	No.1 登録番号	30047
-----	---------	-----------	-------

No.2

1) 予定開発期間：4ヶ月

2) 予定開発人数：2人

	4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月					
問題分析																								
設計																								
実装																								
試用・トレーニング																								

No.3	実現方法														
	1) 原画像の推察アルゴリズム 任意の2つの断片画像について、断片画像が隣接する辺に着目し、隣接する各ピクセルのRGB値について、各成分の差を二乗し合計した値を評価値として算出する。隣接する断片画像の辺の評価値を合計し、この値が少ない辺を断片画像が隣接する可能性の高い箇所と推定し、以下同様に評価し組み合わせることで原画像を復元する。このとき、断片画像の並び替えがスムーズになるよう各断片画像に通し番号を付けておき、必要な回転数と正しい位置との距離を記録する。また、正しく原画像を復元できているか判断するために、復元後の画像を出力し、人間の目で判断や操作を行えるようにする。														
	2) 断片画像の並び替えアルゴリズム 原画像の推察アルゴリズムで復元した原画像と断片画像から、各断片画像が原画像のどこに位置するか把握し、通し番号を付けておく。次に、原画像の一番左上に位置する断片画像を選択し、この断片画像をスライドパズルの空白部分として考え、スライドパズルを解くように、原画像の一番上の行から順番に、左から右に断片画像を揃えていくよう交換を繰り返すことで、原画像の復元を行う。 上記の手法は、スライドパズルを確実に並べる手法ではあるが、交換の回数が多くなり、解答としての評価が低くなる可能性がある。このため、上記の手法とは別に、選択と交換の回数を考慮したアルゴリズムを開発する。具体的には、各断片画像ごとに評価値を用意し、交換の経路ごとに断片画像の評価値を総計した値を算出し、比較することで、断片画像全体として正しい位置へ移動できる経路を予測する予定である。														
	3) その他（独創的なところ） 回答した結果、断片画像の場所や回転数が違った場合に人の手で原画像や並び替え手順の修正を行えるようにすることで原画像の推定を再び行わずに並び替えの計算に入ることができるようにする。問題画像を並び替えるとき、問題画像の分割数が少ない場合は、選択と交換の手数がより少なくなる解答を探索するために、複数個の探索アルゴリズムを用意する。														

No.4	開発環境														
	開発言語：C++, Python														
	開発環境：Visual Studio														