

部 門	競 技 部 門	No. 1 登録番号	30052
-----	---------	------------	-------

No.2	タイトル	GAIST
------	------	-------

No.3	<p>1) 予定開発期間：3人 2) 予定開発人数：6か月</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td></td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>問題分析</td> <td></td> <td>←→</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>設計</td> <td></td> <td></td> <td>←→</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>実装</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>←→</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>試用・トレーニング</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>←→</td> <td></td> </tr> </table>		4	5	6	7	8	9	10	問題分析		←→						設計			←→					実装				←→				試用・トレーニング						←→	
	4	5	6	7	8	9	10																																		
問題分析		←→																																							
設計			←→																																						
実装				←→																																					
試用・トレーニング						←→																																			

No.4	<p>実現方法</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>問題解決へのアプローチ 今回の競技では、最適解を求めるためのパターンは有限であり、その全体を網羅することは可能である。しかし、そのためには膨大な計算が必要となり、時間も順位に関係してくる今回の内容には不適切であると考えた。そのため私たちは、GA (Genetic Algorithm、遺伝的アルゴリズム) を用いることによって、精度の高い解を、素早く算出する方式を採用した。</li> <li>アルゴリズム まず、画像全体を一度走査し、与えられた初期画像と最終画像の差違セル数を求める。これが GA の遺伝子長となる。それからランダムで遺伝子を入れていき、そのたびに適応度評価をする。もしそれ以前の遺伝子長よりも短い手数で解が出た場合、それを遺伝子長にして再び集団を作っていく。また、毎回適応度評価をすることで、短い手数の中に多く適応度が上昇した染色体をスキーマに保存し、より適応度の高い遺伝子を残していく。</li> <li>インターフェース 基本的にマウスで操作できるように、GUI を採用する。本システムによって出されている、現在一番適応度の高い操作による結果と、最終画像とを別々の画面で表示し、どれくらいの進行度であるかを一目で確認できるようにする。GA のパラメータは GUI によって変更できるようにしておく。</li> </ul> <div style="text-align: center;"> </div>
------	--

No.5	<p>開発環境 Visual Studio 2010 C# DirectX</p>
------	---