

知能情報処理 小テスト解答用紙

学籍番号

氏名

採点

	ア	個体が遺伝子よりなる染色体をもち、個体群の中で交叉や突然変異を繰り返し、そこに自然選択が入るといふ、ネオダーウィニズムの原理を応用して、与えられた問題を環境と定義し、解を染色体としてコード化し、コンピュータ上で、次第に良い解を得ることが出来るという考え。	5
	イ	入れる品物候補をナンバリングし、それらを並べたものを染色体とし、入れる場合に1, 入れない場合に0となるコードとする。	5
	ウ	有用な個体同士の部分を組み合わせることにより、さらに有用な個体が生成されることを期待して行われる。	5
	エ	個体の多様性を高め、今までなかった新規の個体を低い確率で生成するため。	5
	オ	高いときは、良い個体も悪い個体も高い確率でリセットされ、進化がなかなかできない。行わないと、個体の数が比較的少ないときは早期に個体の多様性がなくなり、たとえあまり良い個体でなくても収束してしまう。	5
2	ア	個体群の中の個体の数。個体数を大きくすると多様性は増すが、進化が遅くなり、計算量が増す。	10
	イ	ナップサックに入れる品物の数。品物の数を増減するときこの値も変える。	10
	ウ	<pre>if (weight[i] > capacity){ fitness[i] = value[i] - 3.0 * (weight[i] - capacity); }</pre>	10
	エ	shuffle[0]~shuffle[NUM-1]の中をランダムに入れ替えている	5
	オ	2次元配列populationの8行目(行は0から始まると数えた場合)が2次元配列pairの0行目にコピーされる。同様に、1行目→1行目、15行目→2行目、0行目→3行目にコピーされる。	10
	カ	0x7fff=32767だから、18/32767=0.000549...<0.01なので、成立。	10
	キ	cross_pointは5となる。従って、pairの1行目の0~4つがpopulationの0行目、pairの0行目の0~4つがpopulationの1行目にコピーされる。また、pairの0行目の5つめ以後がpopulationの0行目、pairの1行目の5つめ以後がpopulationの1行目にコピーされるので、その結果、 10001 1110001101001011101001010 00110 0001110111010000110101001	10
ク	二重ループの内側のループを脱し、 //ルーレットを使って選択する for (i=0; i<NUM; i++){ のループに制御が移る。	10	