

平成30年度 専攻科入学試験問題及び解答用紙 (学力)

機械・電子システム工学専攻 専門科目 (情報処理)

受験番号

1. 最小値を持ち、 $-\infty < x < +\infty$ において連続である任意の関数 $f(x)$ について、最小値を山登り法によって求めるプログラムをC言語で作成せよ。山登り法とは、任意の初期値 x を設定し、 $-1 < \delta x < +1$ なる δx に対して $x \rightarrow x + \delta x$ としたときに、 $f(x)$ が減少するならば $x = x + \delta x$ として反復し、最小値 (解) を探索するアルゴリズムである。また、 $f(x)$ は `double f(double x)` として定義済みであるとする。反復処理の終了条件は100回繰り返しても値に変化がなかったときとする。

平成30年度 専攻科入学試験問題及び解答用紙 (学力)

機械・電子システム工学専攻 専門科目 (情報処理)

受験番号	
------	--

2. 名前と年齢が「名前¥t 年齢¥n」のフォーマットで記載されているファイル (meibo.txt) があるとする。このファイルの内容を char[] と int の2つの要素を持つ構造体の配列として読み込み、名前の昇順に並び替え、sort.txt に書き出すプログラムをC言語で作成せよ。並び替えアルゴリズムは何を用いても良いが、sort コマンドを呼び出すなどの方法は不可とする。名前は2バイト文字で8文字以下である。