

複合初級問 1 後置表記法変換 解答

解答 (配点 設問 1 各 15 点×4, 設問 2 20 点, 設問 3 20 点)

設問 1 a. $i=0, i < \text{Textlen}, 1$, b. $k \leftarrow k+1$, c. $\text{work} \neq \text{EOS}$, d. k

設問 2 $24+3 \times 5$

設問 3 $\text{element} \neq \text{elem}[i]$

簡単な解説

<逆ポーランド記法>

数式を中置表記法から後置表記法に変換すると、コンピュータはスタックで演算がしやすくなるため、コンパイラなどではこのような変換を行うことが多い。ちなみに、この後置表記法のことを逆ポーランド記法ともいう。

この問題でやっていることは、イメージはつかみにくいですが、問題文の通りにプログラムを組み立て、実際にトレースしてみると正確に逆ポーランド記法に変換できることがわかるだろう。

<解法のポイント>

設問 1

a:

変数の値を変化させていく繰り返し条件である。Exptext[i]を先頭から最後尾まで見ていく必要がある。配列は 0 で始まり Textlen-1 までで終わるから、それに合わせて 1 ずつ増加していくよう、値を設定すればよい。

b:

Postfix[k]に値を入れた後の処理である。k がこのままだと上書きされるので、1 つ k の値を増やす。

c:

問題文の、Exptextをすべて処理したあとに対応する。スタックに残っているすべての数式の要素を順に取り出す。なので、スタックが空に(Work=EOS)になるまで続ける。

d:

k は次にデータを入れておくべき場所である。ただ、配列は 0 から始まるため、入っているデータの数と同じになる。

設問 2

実際に根気よくトレースしてみる。“(”が読み捨てられるところがポイントである。

設問 3

単純に線形探索で同じ要素がないか elem[i]を探していく。どの変数に何が入っているかをチェックする必要あり。