プログラミングC++　第8回クイズ

学生番号：s1270151　　　　　　　　　氏名：上田　健登

標準ストリーム入力からstring型で単語を読み取り，list型のwordsという変数に保存し，その後奇数番目の単語と偶数番目の単語を入れかえる（１番目と２番目，３番目と４番目，以降続く）プログラムを書け．

* 入れかえのためにwordsにアクセスするときにイテレータを使うこと．List型は双方向イテレータ(++と—-が使える)であることに注意せよ．またイテレータの範囲に気をつけること．
* 単語の入れ替えにはテンプレート機能を用いて引数aと引数bの値を入れかえるswap()という関数を定義し，それを用いること．

Write a source code of reading word from std::cin, storing in std::list< std::string >, and swapping words at an odd position with ones at an even position such as the first and the second, the third and the fourth.

* Use iterators to access the words in the list. Note: std::list includes the bidirectional iterator
* Define and use swap(a, b) function with template.

解答欄 / Answer

#include <iostream>

#include <string>

#include <list>

template <class T>

void swap(T&, T&);

int main(){

std::list<std::string> words;

std::string word;

while(std::cin >> word){

words.push\_back(word);

}

std::list<std::string>::iterator iter = words.begin();

std::cout << "Before Swap" << '\n';

while (iter != words.end()) {

std::cout << (\*iter) << " ";

iter++;

}

std::cout << '\n';

std::list<std::string>::iterator iter\_curr = words.begin();

std::list<std::string>::iterator it\_prev;

while (iter\_curr != words.end()) {

it\_prev = iter\_curr;

if (++iter\_curr == words.end()) {

break;

}

swap((\*it\_prev), (\*iter\_curr));

++iter\_curr;

}

iter = words.begin();

std::cout << "After Swap" << '\n';

while (iter != words.end()) {

std::cout << (\*iter) << " ";

iter++;

}

std::cout << '\n';

return 0;

}

template <class T>

void swap(T& a, T& b){

T temp = a;

a = b;

b = temp;

}