

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;
}

```