
論理思考とプログラミング

第5回－1時限目

アルゴリズム概念の理解と構築

Logical Thinking



今日の授業の流れ

Logical Thinking

○ 1時限目

● 講義

- 1限目の演習範囲の解説
- 並び替えアルゴリズムについて、指定問題の取り組み方

● 演習

- Project10 並び替えをしてみよう<前半 10.1~10.2>

○ 2時限目

● 講義

- まとめ: 最小値選択法の効率計算
- 2限目の演習範囲の解説, 指定問題の取り組み方とポイント
- まとめ: 制御構造の組み合わせ(復習)と最小値選択法

● 演習

- Project10 並び替えをしてみよう<後半 10.3~10.4>

配布資料

Logical Thinking

- 1人1枚
 - 第5回 演習チェックシート
- ペアで1セット
 - カード
 - 1セット40枚
 - 他のクラスでも使用するため、紛失しないように
 - 最小値選択法 実験用台紙(A3)
 - 最小値選択法 ワークシート(A4×4枚)
 - グラフ作成用エクセルテンプレート(授業のページからダウンロードできる)



1時限目の目標

- 与えられた(並び替え)アルゴリズムを手作業で実行することによって理解する



Logical Thinking



1時限目の演習範囲

- Project10 並び替えをしてみよう <前半 10.1 ~ 10.2 >
 - テキストの範囲
 - P.117~P.122
 - 指定問題
 - やってみよう No.10-1 (P.122)

Logical Thinking

並び替えアルゴリズム

- たくさんの要素を小さい順（昇順）あるいは大きい順（降順）に並べ替える「作業の手順（アルゴリズム）」
 - 例：複数のカードをその番号を基準に，昇順に並べ替える

22	96	1	78	13
----	----	---	----	----



1	13	22	78	96
---	----	----	----	----

「やってみよう No.10-1」について

概要

- 40枚のカードを手作業で昇順に並び変えます
 - 最小値選択法(選択ソート)という方法で、並び替えを行います
- 2人組(並び替え係, 時間の記録係)のペアで行います

注意

- まず, テキスト P.117~P.122をよく読む
- テキストの付録C「最小値選択法 ワークシート」を印刷したものを配布するので, それに従って演習を行うこと

「やってみよう No.10-1」の取り組み方1

Logical Thinking

- ① ペアを組む
 - ② ペアが組めない場合は、SAやTAとペアを組み、SAやTAが時間計測係を担当する
- ① ワークシートにペアの氏名を記入する
- ① ワークシートのStep1.とStep2.を読んで、カードの準備をし、並び替えアルゴリズムを理解する
 - ② カードをよくシャッフルすること
 - ② アルゴリズムはペアの両人が理解しておくこと
 - ② 5枚程度のカードでまず試してみるとよい
 - ② 同一の番号が振られたカードが複数枚あるが、Step2.の手順に従えば、正しく並び替えが行える

「やってみよう No.10-1」の取り組み方2

Logical Thinking

- ① カードの並び替えにかかる時間を計測し、結果をStep3.に記入していく
 - ② 並び替え係、時間計測係で分担する
 - ③ 時間計測係はストップウォッチを作成する、テキスト P.121～122にストップウォッチの作成方法が掲載されている
- ④ Step4.～Step7.へ解答を記入する
 - ⑤ 2人で相談しながら記入してよい
 - ⑥ Step4.で使うエクセルのテンプレートは授業のページからダウンロードできる
- ⑦ ワークシートは2時限目の授業終了後に演習チェックシートと一緒に提出する
- ⑧ カードが40枚あるか確認し、輪ゴムでとめて返却する