プログラミング演習Ⅱ レポート

課題名： 課題１ 文字列とポインタ

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 学籍番号 |  | | | | | | | |
| 氏名 |  | | | | | | | |
| 提出日 | 令和 |  | 年 |  | 月 |  | 日 |  |
| 書式修正版提出日 | 令和 |  | 年 |  | 月 |  | 日 |  |

**【チェック項目】　---------------------------------------------------------**

以下の項目が正しく記載されているか確認し，○をつけること．

※ がついているものは必須項目ではない．

|  |  |
| --- | --- |
| **項目** | **自己**  **チェック** |
|
| 表紙に必要事項を記入したか？ |  |
| 目的・課題の概要 |  |
| アルゴリズムの説明 |  |
| ソースリストとその書式 |  |
| （課題1）課題での使用を禁止されたライブラリ関数を使っていないか？ |  |
| （課題3）ポインタを用いた実装になっているか？ |  |
| 実行結果とその説明 |  |
| 考察 |  |
| 図表番号とキャプション |  |
| 参考文献を1本以上挙げ，本文中で参照したか？ |  |
| ページ番号をつけたか？ |  |
| 取り組んだオプション課題の個数を記入してください（なければ0） |  |
| ※感想 |  |

# 課題1の目的

**【赤字はレポート作成の際にすべて消すこと。章立ては原則としてこのフォーマットに従うこと】**

プログラミング演習II課題1で学習したことがらをまとめ，本課題の目的について述べること．

# 課題1-1 文字列の検索

## 概要

課題1-1の概要を述べること．

## 文字列検索アルゴリズムの説明

メイン関数の処理と文字列検索関数の処理を，図なども用いながらそれぞれ説明すること．フローチャートは必須ではない．

## ソースリスト

search\_string関数のみを示すこと．必要に応じてコメントを追加し，各行のインデント（字下げ）を整え，ソースコード（行番号付）のスタイルを適用すること．

## 実行結果

各実行結果をスクリーンショット（画面ダンプ）とともに説明すること．このとき，入力として何を与えたか，何が出力されたか，それは意図した通りの結果になっているか説明すること．

## 考察

このプログラムの問題や改良すべき点などについて考察せよ．他の文字列検索アルゴリズムについて調べ，実行速度や計算量を比較するのも良い．

## オプション課題1

### 検索文字列の発見回数を表示する

オプション課題が複数あるため見やすく載せる．オプション課題に取り組まなかった場合は，本節を削除すること．

# 課題1-2 有理数を扱うプログラム

## 概要

課題1-2の概要を述べること．

## データ構造

有理数を表現する構造体rationalについて説明すること．

## アルゴリズムの説明

最大公約数を求めるアルゴリズムについて，図なども用いながらそれぞれ説明すること．フローチャートは必須ではない．有理数の既約分数化，四則演算関数および表示関数についても説明すること．

## ソースリスト

rational\_reduced, rational\_add, rational\_sub, rational\_mul, rational\_div, rational\_print関数を示すこと．必要に応じてコメントを追加し，各行のインデント（字下げ）を整え，ソースコード（行番号付）のスタイルを適用すること．ページをまたぐ場合は2つ以上のリストに分割すること．

## 実行結果

最低3パターンの実行結果を，スクリーンショット（画面ダンプ）を載せて説明すること．このとき，入力として何を与えたか，何が出力されたか，それは意図した通りの結果になっているか説明すること．

## 考察

このプログラムの問題や改良すべき点などについて考察せよ．計算機で有理数を扱う利点についても考察があると良い．

## オプション課題

# 課題1-3 ポインタによる文字列操作

## 概要

課題1-3の概要を述べること．

## 文字列反転と文字列表示のアルゴリズム

文字列反転の処理と文字列表示の処理を，図なども用いながらそれぞれ説明すること．フローチャートは必須ではない．

## ソースリスト

作成したプログラム全体を示すこと．

## 実行結果

各実行結果をスクリーンショット（画面ダンプ）とともに説明すること．このとき，入力として何を与えたか，何が出力されたか，それは意図した通りの結果になっているか説明すること．

## 考察

このプログラムの問題や改良すべき点などについて考察せよ．

## オプション課題

# 感想（任意）

演習全体を通した感想など．未記入の場合は節を削除すること．

# 参考文献

参考にした文献の一覧を載せること．（少なくとも1つは必須）