

2015. 6.24

アルゴリズムとデータ構造

Ibaraki Univ. Dept of Electrical & Electronic Eng.

Keiichi MIYAJIMA

文字列パターン照合 1 (ストリングマッチング)

文字列検索

- テキストの編集やデータ検索でよく使う機能
- 以後、`t` をテキストストリング(検索されるテキスト)
- `p` をパターン(検索文字列)

素朴なアルゴリズム

- パターンを1文字ずつずらして探す。

a b a b c a b a b c a b a c

a b c a b a c

素朴なアルゴリズム

- パターンを1文字ずつずらして探す。

a b a b c a b a b c a b a c

a b c a b a c

素朴なアルゴリズム

- パターンを1文字ずつずらして探す。

a b a b c a b a b c a b a c

a b c a b a c

素朴なアルゴリズム

- パターンを1文字ずつずらして探す。

a b a b c a b a b c a b a c

a b c a b a c ...

素朴なアルゴリズム

- パターンを1文字ずつずらして探す。

a b a b c a b a b c a b a c

a b c a b a c

素朴なアルゴリズム

- パターンを1文字ずつずらして探す。

a b a b c a b a b c a b a c

a b c a b a c

\(^o^)/

シンプルだが時間がかかる

クヌース・モーリス・プラットの アルゴリズム

- 文字のずらし方を工夫

a b a b c a b a b c a b a c

a b c a b a c



不一致の発見

クヌース・モーリス・プラットの アルゴリズム

- 文字のずらし方を工夫

a b a b c a b a b c a b a c

a b c a b a c



不一致した部分までが一致するところまで一気にずらす

クヌース・モーリス・プラットの アルゴリズム

- 文字のずらし方を工夫

a b a b c a b a b c a b a c

a b c a b a c



不一致の発見

クヌース・モーリス・プラットの アルゴリズム

- 文字のずらし方を工夫

a b a b c a b a b c a b a c

a b c a b a c



不一致した部分までが一致するところまで一気にずらす

クヌース・モーリス・プラットの アルゴリズム

- 文字のずらし方を工夫

a b a b c a b a b c a b a c

a b c a b a c



不一致した部分までが一致するところまで一気にずらす

本日のまとめ

- 文字列探索
 - 素朴なアルゴリズム
 - クヌース・モーリス・プラットのアルゴリズム

本日の課題

以下の課題について、プログラムを作成し、プログラムと実行結果をプリントアウトしたものを提出すること。

テキストTを

$T = \{ababdababccbdcabcadb\}$

とし、パターンPを

$P = \{ababc\}$

とするとき、文字列照合を先に述べた2つのアルゴリズムでそれぞれ実行し、実行時間の比較をせよ。

レポートの〆切と提出先

E2棟(旧システム棟)6F606室(宮島教員室)前

レポートBOX

レポート〆切:

6月30日火曜日 PM5:00頃