

[| 카카오톡 봇 강좌 | >](#)

[고급] Rabin-Karp Algorithm



윤동원 챗봇 마스터 🤖 1:1 채팅

2020.06.18. 19:37 조회 79

💬 댓글 4 🔗 URL 복사 ⋮



Rabin-Karp Algorithm

- 시간 복잡도
 - 문자열의 길이 = N
 - 찾는 단어의 길이 = M
 - 평균 : $O(N + M)$
 - 최악 : $O(N * M)$
- Rabin-Karp 알고리즘은 해시 함수를 사용하여 텍스트에서 찾는 단어(패턴)를 해시 값이라는 숫자로 변환합니다.
- 해시 값을 위해서는 보통 특정 소수를 곱해서 더하는 방식을 사용합니다.
- 제가 설명하는 재주가 부족해 알고리즘을 이해하는데 큰 도움이 됐던 링크를 첨부하겠습니다.
 - [라빈 카프\(Rabin-Karp\) 문자열 매칭 알고리즘 - 동빈나님 유튜브](#)

간단한 방식

- Rabin-Karp를 이해하기 위해 전체적인 로직을 해시값 없이 구현해 봤습니다.

```
function rabinKarp(text, word) {
  const textHash = [];
  const wordHash = [];

  for (let i = 0; i < text.length; i++) {
    // 처음 시작할 때 Hash 배열에 text와 word를 word의 길이만큼 넣어줍니다.
    if (i === 0) {
      for (let j = 0; j < word.length; j++) {
        textHash.push(text[j]);
        wordHash.push(word[j]);
      }
      // 다음 반복부터는 text 배열의 맨 앞 한 글자를 빼주고 배열 맨 뒤에 다음 글
      자를 넣어줍니다.
    } else {
      textHash.shift();
      textHash.push(text[i + word.length - 1]);
    }
  }
}
```

```

    }
    // 만약 두 배열이 같다면 현재 위치를 return하고 함수는 종료됩니다.
    if (textHash.join("") === wordHash.join("")) {
        return i;
    }
}
// text의 길이만큼 반복했을 때도 찾지 못 했다면 -1을 return해 실패를 알립니다.
return -1;
}

```

해시 값을 이용한 방식

- 이후 작동원리를 이용해 해시값을 이용해 라빈 카프를 작성했습니다.

```

function rabinKarp(text, word) {
    let textHash = 0;
    let wordHash = 0;
    let power = 1;

    for (let i = 0; i < text.length; i++) {
        if (i === 0) {
            for (let j = 0; j < word.length; j++) {
                textHash += text.charCodeAt(text.length - 1 - j) * power;
                wordHash += word.charCodeAt(word.length - 1 - j) * power;
                if (j < text.length - 1) {
                    power *= 2;
                }
            }
        } else {
            textHash =
                2 * (textHash - text.charCodeAt(i - 1) * power) +
                text[word.length - 1 - i];
        }
        if (textHash === wordHash) {
            let find = true;
            for (let j = i; j < word.length; j++) {
                if (text[j] !== word[j]) {
                    find = false;
                    break;
                }
            }
            if (find) {
                return i;
            }
        }
    }

    return -1;
}

// test code

console.log(rabinKarp("asdfasdfasdfasdfadsfaaaaa", "aaaaa"));
> 27

console.log(rabinKarp("asdfasdfasdfasdfadsfaaaaa", "aaaaaa"));
> -1

console.log(rabinKarp("asdfasdfasdfasdfadsfaaaaa", "asdf"));
> 0

```



윤동원님의 게시글 더보기 >

❤️ 좋아요 1 💬 댓글 4

🔗 공유 | 신고

댓글 등록순 최신순 ↻

댓글알림 ☐



willameom

빼애애액

2020.06.18. 19:38 답글 쓰기



terror

와 동빈나님 아시는구나

2020.06.18. 19:40 답글 쓰기



레봇

와

2020.06.18. 21:22 답글 쓰기



재승

나 고인물

2020.06.18. 22:03 답글 쓰기

Hibot

댓글을 남겨보세요



등록

✎ 글쓰기

답글

목록

▲ TOP

'카카오톡 봇 강좌' 게시판 글

전체 [고급] 말머리 글

이 게시판 새글 구독하기 ☐

[응용] 전역변수 응용 - 업다운 게임 만들기 🤖 [15]	도미 doami2005	2020.06.19.
[응용] 메봇에서 스크립트가 로드된 상태의 웹페이지 파싱하기 [7]	산하	2020.06.18.
[고급] Rabin-Karp Algorithm 🤖 [4]	윤동원	2020.06.18.
[고급] 문자열 탐색 알고리즘 (KMP) 🤖 [5]	윤동원	2020.06.18.

1 2 3

전체보기

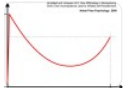
이 카페 인기글



간단 계산기 입니다

바른 두르면 intent가 함수를 실행하게하려
면

jomin398
♡0 💬18



카톡봇 사람들은 꼭봐야됨

자동읽음소스

tomohong
♡0 💬9

아무래도 가입 나이 제한을 거는건 어떨까
요...

공돌이
♡0 💬33

채팅횟수 및 출석 봇 만들기 강좌

OtakoidTony
♡1 💬5

계산기 소스

JSR
♡0 💬15



아키네이터



카카오톡이 이런걸 추천하다니

1 2 3 4 5