Regular Expressions

정규표현식은 특정 문자열을 가리키는 패턴이다. 즉 이 패턴으로 원하는 문자열을 찾는다.

- 켄 톰슨

기본 패턴 찾기

- 클래스; []
- 단축문자; \d: 숫자, \D: 숫자 이외의 문자
- 임의의 문자; .: 아무문자(행의 끝에 오는 개행 문자는 제외)
- 그룹참조; ()
- 수량자; {숫자}: 해당 갯수, {최소숫자,최대숫자}: 최소숫자부터 최대숫자 갯수만큼 , ?: 하나 이하, +: 하나 이상, *: 0 이상
- 상수

숫자

- \d, [0-9]

숫자가 아닌 문자

- \D, [^0-9]; 공백, 구두점, 인용부호, 하이픈, 슬래시, 대괄호 같은 문자도 찾는다.
- \w; 모든 영문자, 숫자, _, 기타 스크립트 문자 = [a-zA-Z0-9_]
- \W; [^a-zA-Z0-9_]

단축 문자[1)]	
\a	벨 문자
[\b]	백스페이스 문자
\c x	제어 문자
\d	숫자
\D	숫자가 아닌 문자
\d xxx	문자의 10진수 값
\f	폼 피드 문자
\h	수평 공백
\H	수평 공백이 아닌 문자
\r	캐리지 리턴
\n	개행 문자
\0xxx	문자의 8진수 값
\s	공백 문자
\S	공백이 아닌 문자
\t	수평 탭 문자
\v	수직 탭 문자
\V	수직 탭이 아닌 문자

단축 문자[1]	
\w	영문자, 숫자, _, 기타 스크립트 문자
\W	영문자, 숫자, _, 기타 스크립트 문자를 제외한 문자
\0	널 문자
\x xx	문자의 16진수 값
\u xxx	문자의 유니코드 값

공백

- \s, [\t\n\r]

임의의 문자

- . (U+002E); 개행 문자[2]를 제외한 모든 문자
- \b; 단어의 경계

참조 그룹

- 찾고자 하는 내용을 ()로 감싼 후(참조) $1, $2 혹은 \1, \2와 같이 역참조

경계

- 위치 지정자 assertion
  - 행의 시작과 끝
  - 단어의 경계(두 종류)
  - 행의 시작과 끝
  - 문자열 상수를 나타내는 경계
- ^; 문맥에 따라 행이나 문자열 또는 문서 전체의 시작
- $; 행이나 문자열의 끝
- \b; 단어의 경계
- \B
- \<; 단어의 시작
- \>; 단어의 끝
- \A; ^의 기능처럼 해당 패턴이 행의 시작 위치에 나오는지 찾는다. PCRE(Perl Compatible Regular Expression)
- \Z, \z; 해당 패턴이 행의 끝에 나오는지
- \Q문자\E; 문자열을 상수로 지정

선택, 그룹, 역참조

- 그룹; 텍스트를 괄호로 묶은 것
  - 두 가지 이상의 패턴 중 하나를 선택할 때
  - 서브패턴을 만들 때
  - 나중에 역참조하기 위해 참조 그룹을 지정할 때

    - 수량자 같이 그룹으로 묶은 패턴에 어떤 작업을 적용할 때
    - 비참조 그룹을 사용할 때
    - 원자 그룹을 만들 때(고급과정)
- 선택 alternation; 찾고자 하는 패턴을 선택

정규표현식 옵션[3]		
(?d)	유닉스 행	자바
(?i)	대소문자 구분 없앰	PCRE, Perl, 자바
(iJ)	이름 반복 허용	PCRE*
(?m)	다중 행	PCRE, Perl, 자바
(?s)	한 행(dotall)	PCRE, Perl, 자바
(?u)	유니코드	자바
(?U)	욕심쟁이 모드 해제	PCRE
(?x)	공백과 코멘트는 무시	PCRE, Perl, 자바
(?-...)	옵션 기능 제거	PCRE

Perl 변경자(플래그)[4]	
a	\d, \s, \w 및 ASCII 범위 내의 POSIX 문자
c	찾기 실패 후 현재 위치 유지
d	현재 플랫폼의 기본 설정 사용
g	global 모드 설정
i	대소문자 구분 없앰
l	현재 로케일 설정 사용
m	다중 행 문자열
p	찾은 문자열을 저장
s	문자열을 한 행으로 간주
u	유니코드 규칙 사용
x	공백과 코멘트 무시

- 서브패턴 ex) (the|The|THE), (t|T)h(e|eir)
- 그룹 참조와 역참조; \1, $1
- 그룹 이름 지정; ?<one>, ?<two>
- 그룹 이름으로 참조; $+{one}, $+{two}

그룹 이름 지정 구문	
(?<name>...)	그룹 이름 지정
(?name...)	또 다른 그룹 이름 지정
(?P<name>...)	파이썬에서 그룹 이름 지정
\k<name>	Perl에서 이름으로 참조
\k'name'	Perl에서 이름으로 참조
\g{name}	Perl에서 이름으로 참조
\k{name}	.NET에서 이름으로 참조
(?P=name)	파이썬에서 이름으로 참조

- 비참조 그룹; 역참조가 필요 없을 경우 ex) (?:the|The|THE), (?i)(?:the), (?:(?i)ther), (?i:the)
- 원자 그룹; 비참조 그룹 중 하나. 백트래킹 backtracking을 하는 정규표현식 엔진을 사용하는 경우, 이 그룹을 사용하면 정규표현식 전체는 아니더라도 원자 그룹에 해당하는 부분의 백트래킹 기능을 없앰.
    - ex) (?>the)

문자 클래스

유니코드와 기타 문자

수량자

자주 쓰는 정규표현식

- 자음 모음을 포함한 모든 한글 검색;
  [ㄱ-|5가-히ㅎ]+
- 이메일 주소 확인;
  ^[a-zA-Z][\w-.%]+@([\w-]{2,63}\.)+[a-zA-Z]{2,4}$
  1. ^문장의 시작부터 $끝까지 체크
  2. 대소문자 구분 없이 a-z,0-9,.,-,_의 1개 이상
  3. @
  4. 대소문자 구분 없이 a-z,0-9,-,_가 2글자 이상 63자 이하의 글자가 오며 점(.)은 1개 이상
  5. 대소문자 구분 없이 a-z의 2개 이상 4개 이하
- IP 주소체크;
  ((25[0-5]|2[0-4][0-9]|[01]?[0-9[0-9]?)\.){3}(25[0-5]|2[0-4][0-9]|[01]?[0-9][0-9]?)
  1. 250~251 또는 200~249 또는 0~199 \. 정확히 3번
  2. 250-251 또는 200~249 또는 0~199 1번
- URL;
  ^https?://([\w-]+.)+(/[\w-./?&%=]*)?$
  1. ^문장의 시작부터 $끝까지 체크
  2. http로 시작하고 s는 있거나 없거나
  3. :// 체크
  4. zA-Z0-9 등 \w에 매칭되는 문자와 -은 1번 이상
  5. 점(.)
  6. 4,5번의 조합이 1번 이상
  7. / 이후 \w에 매칭되는 문자와 -./?&%= 조합의 0번 이상이 있거나 없거나
- 신용카드번호
  - 마스터카드(5로시작);
    ^5\d{3}-?\d{4}-?\d{4}-?\d{4}$
  - 비자카드(4로시작);
    ^4\d{3}-?\d{4}-?\d{4}-?\d{4}$
  - 국내전용(9로시작);
    ^9\d{3}-?\d{4}-?\d{4}-?\d{4}$
  - 아메리칸익스프레스(3으로 시작, 두번째숫자는 4또는 7);
    ^3[47]\d{2}-?\d{4}-?\d{4}-?\d{4}$
    1. ^문장의 시작부터 $끝까지 체크
    2. \d{4} 0-9까지의 숫자가 네자ㄹ
    3. -? -가 있거나 없거나
- HTML 주석;
  <!-{2,}.*?-{2,}>
  1. <!로 시작

2. -가 2개 이상
3. .*? 아무 문자가 0번 이상
4. -가 2개 이상
5. >로 닫음

Tools

On-line

- RegEx Pal
- RegExr

Offline

- QED
- ed
- sed; s/pattern1/replacetext/ s(substitute)
- vi(vim)
- grep
- awk
- TextMate macOS
- Notepad++ Windows
- Oxygen XML Editor

1)
이 외에 더 있음, 정규표현식 엔진에 따라 지원 여부 다양
2)
유닉스에서는 \n(U+0004), 윈도우에서는 \n과\r(U+000D)
3)
서브패턴 이름 지정은 http://www.pcre.org/pcre.txt 참고
4)
http://perldoc.perl.org/perlre.html#Modifiers 참고

From:
http://theta5912.net/ - **reth**

Permanent link:
http://theta5912.net/doku.php?id=public:computer:regexp&rev=1629718766

Last update: **2021/08/23 20:39**