프로그래밍 언어론 HW1		
소프트웨어학과	2017038064	김동용

문제	1.Alphabet set{0,1}상에서 다음 regular language를 정의하는 regular expression은 무엇인가.
해답a	(a)01로 끝나는 모든 string (0|1)*01은 001101, 010101 등등 모든 01로 끝나는 string을 표현할 수 있다.
해답b	(b)0이 짝수 개 포함되어 있는 string ((1)*0(1)*0(1)*)* 은 1001001,1111100,11010001 등 0이 짝수 개 포함되어 있는 string을 표현할 수 있다.

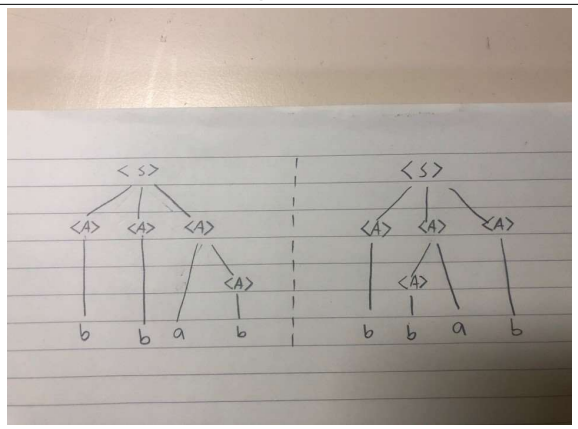
2. 다음 BNF에서 A가 start symbol일 때 d=a+b*c^d를 LeftMostDerivation과 RightMostDerivation을 이용하여 생성하시오.

<A> → <L> = <E>
<E> → <E> + <T> | <E> - <T> |<T>
<T> → <T> * <S> | <T> / <S> |<S>
<S> → <F> ^ <S> | <F>
<F> → (<E>) | <L>
<L> → a | b | c | d

LeftMostDerivation	RightMostDerivation
<A>-><L>=<E>	<A>-><L>=<E>
<A>->d =<E>	<A>-><L>=<E>+<T>
<A>->d =<E>+<T>	<A>-><L>=<E>+<T>*<S>
<A>->d =<T>+<T>	<A>-><L>=<E>+<T>*<F>^<S>
<A>->d =<S>+<T>	<A>-><L>=<E>+<T>*<F>^<F>
<A>->d =<F>+<T>	<A>-><L>=<E>+<T>*<F>^<L>
<A>->d =<L>+<T>	<A>-><L>=<E>+<T>*<F>^d
<A>->d =a+<T>	<A>-><L>=<E>+<T>*<L>^d
<A>->d =a+<T>*<S>	<A>-><L>=<E>+<T>*c^d
<A>->d =a+<S>*<S>	<A>-><L>=<E>+<S>*c^d
<A>->d =a+<F>*<S>	<A>-><L>=<E>+<F>*c^d
<A>->d =a+<L>*<S>	<A>-><L>=<E>+<L>*c^d
<A>->d =a+b*<S>	<A>-><L>=<E>+b*c^d
<A>->d =a+b*<F>^<S>	<A>-><L>=<T>+b*c^d
<A>->d =a+b*<L>^<S>	<A>-><L>=<S>+b*c^d

<A>->d =a+b*c^<S>	<A>-><L>=<F>+b*c^d
<A>->d =a+b*c^<F>	<A>-><L>=<L>+b*c^d
<A>->d =a+b*c^<L>	<A>-><L>=a+b*c^d
<A>->d =a+b*c^d	**<A>->d=a+b*c^d**

문제	3. 다음 EBNF를 BNF로 변환하시오. <S>→<A>{b<A>} <A>→a[b]<A>
해설	[] -> 있어도 되고 없어도 된다 {} -> 0번이상 반복된다 BNF로 변환하면 <S>→<A>|<A><s_bA> <s_bA>→b<A>|b<A><s_bA> <A>→a<A>|ab<A>

문제	4. 다음 grammar가 ambiguous하다는 것을 보이시오(startsymbol:S).
해설	 위 그림과 같이 같은 sentence에 따라 서로 다른 parse tree가 존재하므로 ambiguous한 grammar입니다.

문제	5. 다음과 같은 문법이 주어졌을 때, 각각의 non-terminal들에 대해 pairwise disjointness test를수행하시오(S=startsymbol). <S>→a<S>b|<B><A><A> <A>→b{a<B>}|a <B>→a<B>|c
해설	S에 대한 pairwise disjointness test

	First(a<S>b)={a} First(<B><A><A>)={a,c} 따라서 pairwise disjointness test를 통과하지 못한다 A에 대한 pairwise disjointness test First(b{a<B>})={b} First(a)={a} 따라서 pairwise disjointness test를 통과한다 B에 대한 pairwise disjointness test FIrst(a<B>)={a} First(c)={c} 따라서 pairwise disjointness test를 통과한다