

# START CONDITIONS

Lunedì 15 Ottobre

# Start conditions

- Flex fornisce un meccanismo di regole che si attivano in modo condizionato.
- Le condizioni START sono dichiarate nella I sezione con %s o %x (condizioni inclusive o esclusive)
- Una condizione START è attivata usando l'azione BEGIN (lo scanner si trova nella cond START);
- Se la cond. è inclusiva le regole che non si trovano in nessuna delle condizioni START saranno attive.
- Se la cond. è esclusiva le sole regole ad essere attive saranno quelle qualificate con la cond. START attivata.

# Condizioni inclusive

**Problema: Copiare l'input cambiando la parole “magic” in “first” in tutte le linee che cominciano per a, in “second” in quelle che cominciano per b e in “third” in quelle che cominciano per c**

```
%s AA BB CC
```

```
%%
```

```
^a {ECHO; BEGIN AA;}
```

```
^b {ECHO; BEGIN BB;}
```

```
^c {ECHO; BEGIN CC;}
```

```
\n {ECHO; BEGIN 0;}
```

```
<AA>magic {printf("first");}
```

```
<BB>magic {printf("second"); }
```

```
<CC>magic {printf("third");}
```

```
. ;
```

# Condizioni esclusive

**Problema: Scanner che riconosce e scarta i commenti mantenendo un contatore delle linee.**

**%x comment**

**%%**

**int linea=1;**

**“/\*”**

**BEGIN(comment);**

**<comment>[<sup>^</sup>\*\n]**

**; /\* rimuove tutto ciò che non è ‘\*’ \*/**

**<comment>\\*[<sup>^</sup>\*/\n]\***

**;**

**<comment>\n**

**++linea;**

**<comment> “\*/”**

**BEGIN(INITIAL);**

**.**

**printf(“sono fuori dal commento\n”);**

***BEGIN(0) o BEGIN(INITIAL) sono equivalenti e riportano lo scanner allo stato originale in cui nessuna condizione start è attiva.***

# Esercizi

- Scrivere un programma in FLEX che trasformi in maiuscole tutte le parole delle righe che cominciano con una parola di caratteri tutti minuscoli, in minuscole tutte le parole delle righe che cominciano con una parola di caratteri tutti maiuscoli. Le altre siano lasciate inalterate.
- Scrivere un programma in FLEX che aggiunga alla fine di ogni parola una 'a' per ogni occorrenza di 'he' nella parola e nell'ordine una 'b' per ogni occorrenza di 'the' e una 'c' per ogni occorrenza di 'she'.

Per esempio:

shethenths      ->      shethenthsaabc

# Esercizio

- Scrivere un programma in Flex che, preso in input un file di testo, conti tutte le parole sull'alfabeto {a, b, c} in cui la prima occorrenza del simbolo 'b' deve essere sempre preceduta da almeno un'occorrenza di 'a';

# Esercizi

- Scrivere un programma in Flex che riconosca e restituisca tutte le stringhe costituite da lettere minuscole che contengono le 5 vocali in ordine. Per esempio : zfaehipojksuj;
- Scrivere un programma in Flex che riconosca e restituisca tutte le stringhe costituite da lettere maiuscole in cui tutte le lettere compaiono in ordine alfabetico crescente.  
Per esempio: afhmnqsy, abcdz, dgky, . . . Invece la stringa bdeaz non deve essere riscritta.

# Esercizio (parte I)

Analizzare codici crittografati è l'obiettivo del programma da realizzare. In particolare, con l'ausilio di Flex, si deve realizzare uno strumento che aiuti uno studioso a decifrare alcuni codici che venivano usati dai popoli Maya per comunicarsi strategie di attacco e di difesa durante i periodi di guerra.

Le lettere maiuscole singole sono articoli, le lettere minuscole singole sono preposizioni. Una riga valida può cominciare solo con articoli.

Per confondere l'avversario un codice potrebbe contenere anche righe non valide, che quindi non rispettano la precedente condizione. Ogni riga è composta da parole separate da spazi o caratteri di tabulazione. Per alcune di tali parole è stata trovata una strategia di decifrazione.

I sostantivi sono successioni di caratteri minuscoli consecutivi che cominciano per vocale. Se a partire dalla seconda lettera il numero di vocali è maggiore del numero di consonanti il sostantivo è maschile, altrimenti è femminile.

I verbi sono successioni di cifre consecutive che cominciano per 0.



# Esercizio (parte II)

Gli aggettivi sono successioni di caratteri minuscoli consecutivi che cominciano per consonante. In particolare, un aggettivo è femminile se le vocali appaiono in ordine non decrescente e le vocali uguali compaiono consecutivamente. In caso contrario, è maschile.

Qualsiasi altro identificatore è non riconosciuto. Non si è ancora scoperto, per esempio, come si codificano gli avverbi.

Il programma deve produrre un file di testo che riporti l'elenco degli identificatori incontrati nelle righe valide nell'ordine in cui compaiono e per ogni identificatore devono essere descritte le seguenti informazioni:

Lessema dell'identificatore

Tipo (cioè articolo, preposizione, sostantivo, verbo, aggettivo o non riconosciuto)

Genere (femminile o maschile nel caso di sostantivi o aggettivi)

Infine il file deve riportare il numero di righe valide e il numero di righe non valide.