

```
basicsys@mars~/lec6/example1>ls
7e 8 ae18 ae19
```

```
basicsys@mars~/lec6/example1>ls a*
ae18 ae19
```

```
basicsys@mars~/lec6/example1>ls a
ls: a: No such file or directory
```

```
basicsys@mars~/lec6/example1>ls f*
ls: f*: No such file or directory
```

```
basicsys@mars~/lec6/example1>ls ??
7e
```

```
basicsys@mars~/lec6/example1>ls ???
ls: ???: No such file or directory
```

```
basicsys@mars~/lec6/example1>ls ?????
ae18 ae19
```

```
basicsys@mars~/lec6/example1>ls ae*
ae18 ae19
```

```
basicsys@mars~/lec6/example1>ls ae*8
ae18
```

```
basicsys@mars~/lec6/example1>ls 7e*
7e
```

```
basicsys@mars~/lec6/example1>ls 7e?
ls: 7e?: No such file or directory
```

```
basicsys@mars~/lec6/example2>ls
aaa aa111 abc abcd eb
```

```
basicsys@mars~/lec6/example2>ls [a-e][a-e]
eb
```

```
basicsys@mars~/lec6/example2>ls [a-e][a-e][a-e]
aaa abc
```

```
basicsys@mars~/lec6/example2>ls [a-e][a-e][a-e]*
aaa aa111 abc abcd
```

```
basicsys@mars~/lec6/example2>ls [a-e][a-e][a-e]?
abcd
```

```
basicsys@mars~/lec6/example2>ls ab*
abc  abcd
```

```
basicsys@mars~/lec6/example2>cat ab*
I am file abc
I am file abcd
```

```
basicsys@mars~/lec6>tree
```

```
.
|-- example1
|   |-- 7e
|   |-- 8
|   |-- ae18
|   `-- ae19
|-- example2
|   |-- aaa
|   |-- aaa111
|   |-- abc
|   |-- abcd
|   `-- eb
`-- lec6-2014.txt
```

```
basicsys@mars~/lec6>ls ex*/a*
example1/ae18  example2/aaa  example2/abc
example1/ae19  example2/aaa111  example2/abcd
```

```
basicsys@mars~/lec6>ls ex*/??
example1/7e  example2/eb
```

```
basicsys@mars~/lec6>cat F1
Jim Alchin 21 Seattle aef
Bill Gates 21 Seattle aef
Steve Jobs 21 Nevada aaa
Scott Neally 85 Los Angeles
```

```
basicsys@mars~/lec6>egrep 21 F1
Jim Alchin 21 Seattle aef
Bill Gates 21 Seattle aef
Steve Jobs 21 Nevada aaa
```

```
basicsys@mars~/lec6>egrep "21 S" F1
Jim Alchin 21 Seattle aef
Bill Gates 21 Seattle aef
```

```
basicsys@mars~/lec6>egrep -c "21 S" F1
2
```

```
basicsys@mars~/lec6>egrep "21 s" F1
```

```
basicsys@mars~/lec6>egrep -c "21 s" F1
0
```

```
basicsys@mars~/lec6>egrep [a-d][a-d] F1
Steve Jobs 21 Nevada aaa
```

```
basicsys@mars~/lec6>egrep [^a-d]ea F1
Jim Alchin 21 Seattle aef
Bill Gates 21 Seattle aef
Scott Neally 85 Los Angeles
```

```
basicsys@mars~/lec6>egrep [^Ait]l F1
Bill Gates 21 Seattle aef
Scott Neally 85 Los Angeles
```

```
basicsys@mars~/lec6>egrep [^Aitl]l F1
Scott Neally 85 Los Angeles
```

```
basicsys@mars~/lec6>egrep ^[abc] F1
```

```
basicsys@mars~/lec6>egrep ^[^S] F1
Jim Alchin 21 Seattle aef
Bill Gates 21 Seattle aef
```

```
basicsys@mars~/lec6>egrep ^[^SB] F1
Jim Alchin 21 Seattle aef
```

```
basicsys@mars~/lec6>egrep [as]$ F1
Steve Jobs 21 Nevada aaa
Scott Neally 85 Los Angeles
```

```
basicsys@mars~/lec6>egrep [^as]$ F1
Jim Alchin 21 Seattle aef
Bill Gates 21 Seattle aef
```

```
basicsys@mars~/lec6>cat F1 | cut -c1 F1 >| F2
```

```
basicsys@mars~/lec6>cat F2
```

```
J  
B  
S  
S
```

```
basicsys@mars~/lec6>egrep ^[Bill]$ F1
```

```
basicsys@mars~/lec6>egrep ^[Bill]$ F2
```

```
B
```

```
basicsys@mars~/lec6>(echo JJ; tail -3 F2) >| F3
```

```
basicsys@mars~/lec6>cat F3
```

```
JJ  
B  
S  
S
```

```
basicsys@mars~/lec6>egrep ^[JB]$ F3
```

```
B
```

```
basicsys@mars~/lec6>egrep ^.$ F3
```

```
B  
S  
S
```

```
basicsys@mars~/lec6>egrep ^..$ F3
```

```
JJ
```

```
basicsys@mars~/lec6>cat F4
```

```
abb8a  
2abb8a  
abba  
abbba
```

```
basicsys@mars~/lec6>egrep "^ab.[^a]" F4
```

```
abb8a  
abbba
```

```
basicsys@mars~/lec6>cat F5
```

```
a8b  
a88b  
a8  
8
```

```
basicsys@mars~/lec6>egrep "[0-9]$" F5
```

```
a8  
8
```

```
basicsys@mars~/lec6>cat F6
```

```
88  
8  
aa  
a
```

```
basicsys@mars~/lec6>egrep "^[^0-9]$" F6
```

```
a
```

```
basicsys@mars~/lec6>cat F7
```

```
caca  
caac  
caa  
ca  
c
```

```
basicsys@mars~/lec6>egrep "^ca*$" F7
```

```
caa  
ca  
c
```

```
basicsys@mars~/lec6>cat F8
```

```
caa  
  
caca  
cacao
```

```
basicsys@mars~/lec6>egrep "^ (ca) *$" F8
```

```
caca
```

```
basicsys@mars~/lec6>cat F1
```

```
8
```

```
8w
```

```
basicsys@mars~/lec6>egrep "(ca)*" F1
```

```
8
```

```
8w
```

```
basicsys@mars~/lec6>cat F1
```

```
8
```

```
basicsys@mars~/lec6>egrep "c*d*" F1
```

```
8
```

```
basicsys@mars~/lec6>cat F1
```

```
8
```

```
a
```

```
8a
```

```
a8
```

```
ababab
```

```
basicsys@mars~/lec6>egrep "[a-c]*[^a-c]" F1
```

```
8
```

```
8a
```

```
a8
```

```
basicsys@mars~/lec6>cat F1
```

```
005
```

```
00157
```

```
a0a00b7
```

```
basicsys@mars~/lec6>egrep "0.*0.*7" F1
```

```
00157
```

```
a0a00b7
```

```
basicsys@mars~/lec6>cat F1
```

```
000000001
```

```
0000000010
```

```
123456789
```

```
0123456789
```

```
a123456789
```

```
basicsys@mars~/lec6>egrep "[0-9]{9}$" F1
000000001
123456789
```

```
basicsys@mars~/lec6>egrep "[0-9]{9}" F1
000000001
0000000010
123456789
0123456789
```

```
basicsys@mars~/lec6>grep "[0-9]{9}$" F1
```

```
basicsys@mars~/lec6>grep "[0-9]\{9\}" F1
000000001
123456789
```

```
basicsys@mars~/lec6>grep -E "[0-9]{9}$" F1
000000001
123456789
```

```
basicsys@mars~/lec6>cat F1
acdat
acatb
```

```
basicsys@mars~/lec6>egrep "cat|dog|cow" F1
acatb
```

```
basicsys@mars~/lec6>egrep "c.*a.*t|dog|cow" F1
acdat
acatb
```

```
basicsys@mars~/lec6>cat F1
adogb
acat
acow
catb
```

```
basicsys@mars~/lec6>egrep "^cat|dog|cow$" F1
adogb
acow
catb
```

```
basicsys@mars~/lec6>egrep "(cat|dog|cow)$" F1
```

החוקים של ביטויים בסגנון גלוב (glob style)

תו בודד כלשהו מתאים לעצמו. לדוגמה a מתאים ל-a

קבוצת תווים בתוך סוגריים מרובעים מתאימה לתו בודד מתוך הקבוצה.

לדוגמה [a-c6-8] מתאימה ל אחד מהתווים a,b,c,6,7,8.

? מתאימה לתו בודד כלשהו (אבל לא למחרוזת ריקה).

* מתאימה לרצף תווים כלשהו (כולל מחרוזת ריקה).

חשוב לזכור: לפי החוקים של לביטויים בסגנון גלוב, ההתאמה חיבת להיות

לכל המחרוזת (התאמה לחלק מהמחרוזת אינה מספיקה). לדוגמה הביטוי

a מתאים למחרוזת a בלבד (הוא לא מתאים למשל למחרוזת ab).

החוקים של ביטויים רגולאריים (Extended Regular Expression Style)

תו בודד כלשהו מתאים לעצמו. לדוגמה a מתאים ל- a .
קבוצת תווים בתוך סוגריים מרובעים מתאימה לתו בודד מתוך הקבוצה.
לדוגמה $[a-c6-8]$ מתאימה ל אחד מהתווים $a,b,c,6,7,8$.
קבוצת תווים בתוך סוגריים מרובעים שמתחילים בסימן $^$ מתאימה לתו בודד שאינו בתוך הקבוצה. לדוגמה $[^a-c]$ מתאימה לתו בודד שאינו a או b או c .
. $($ נקודה) מתאימה לתו בודד כלשהו (אבל לא למחרוזת ריקה).
 $^$ (שאינו בתוך סוגריים מרובעים) מציין התאמה לתחילת המחרוזת.
 $\$$ מציין התאמה לסוף המחרוזת.

חשוב לזכור: אם לא מופיעים $^$ ו- $\$$ בביטוי הרגולארי אז מספיקה התאמה לחלק (רציף) של המחרוזת הנבדקת. לדוגמה: הביטוי a מתאים למחרוזת bab אבל הביטוי $a^{\$}$ לא מתאים למחרוזת bab (אלא לתו a בלבד).

* מציין 0 או יותר חזרות של מה שלפני ה- *
+ מציין 1 או יותר חזרות של מה שלפני ה- +
? מציין 0 או 1 חזרות של מה שלפני ה- ?
{n} מציין בדיוק n חזרות של מה שלפני ה- {n}
{n,m} מציין מספר חזרות גדול שווה n וקטן שווה m של מה שלפני ה- {n,m}
{n} מציין מספר חזרות קטן שווה n (כולל 0 חזרות) של מה שלפני ה- {n}
{n,} מציין מספר חזרות גדול שווה n של מה שלפני ה- {n,}

בכל הכללים הנ"ל מה שלפני יכול להיות:

- תו בודד כלשהו. לדוגמה בביטוי ab^*c מה שלפני ה- * הוא b.
- ולכן הכוונה ל- a אחד לאחר מכן 0 או יותר חזרות של b ולבסוף c אחד.
- קבוצת תווים בתוך סוגריים מרובעים (עם או בלי ^ בהתחלה). לדוגמה בביטוי $a[0-9]^+c$ מה שלפני ה- + הוא [0-9]. ולכן הכוונה ל- a אחד לאחר מכן 1 או יותר חזרות של ספרות ולבסוף c אחד.
- ביטוי רגולארי בתוך סוגריים עגולים. לדוגמה בביטוי $a(bc)^2d$ הכוונה ל- a אחד לאחר מכן פעמים הרצף bc ולבסוף d אחד.

| מצוין or לוגי בין ביטויים לדוגמה $cd | ab^*$ יתאים למחרוזת ab או

למחרוזת שמכילה את הרצף cd באיזשהו מקום.

< מצוין גבול מילה מצד שמאל > מצוין גבול מילה מצד ימין

הפקודה grep משתמשת בביטויים רגולארים בסיסיים כאשר ההבדל בינה

לבין egrep הוא שלסימנים + { } (|) ? צריך להקדים \ כדי שהם יעבדו עם הפקודה grep. לדוגמה הפקודה `grep "[0-9]{3}"` שקולה לפקודה

`grep "[0-9]\{3\}"`

כאשר כותבים `grep -E` זה שקול ל- `egrep` ולכן שתי הפקודות הנ"ל שקולות

לפקודה `grep -E "[0-9]{3}"`