Permission, Link, Pipe, Redirection

Praktikum Sistem Operasi

Ilmu Komputer IPB

2017

Ownership

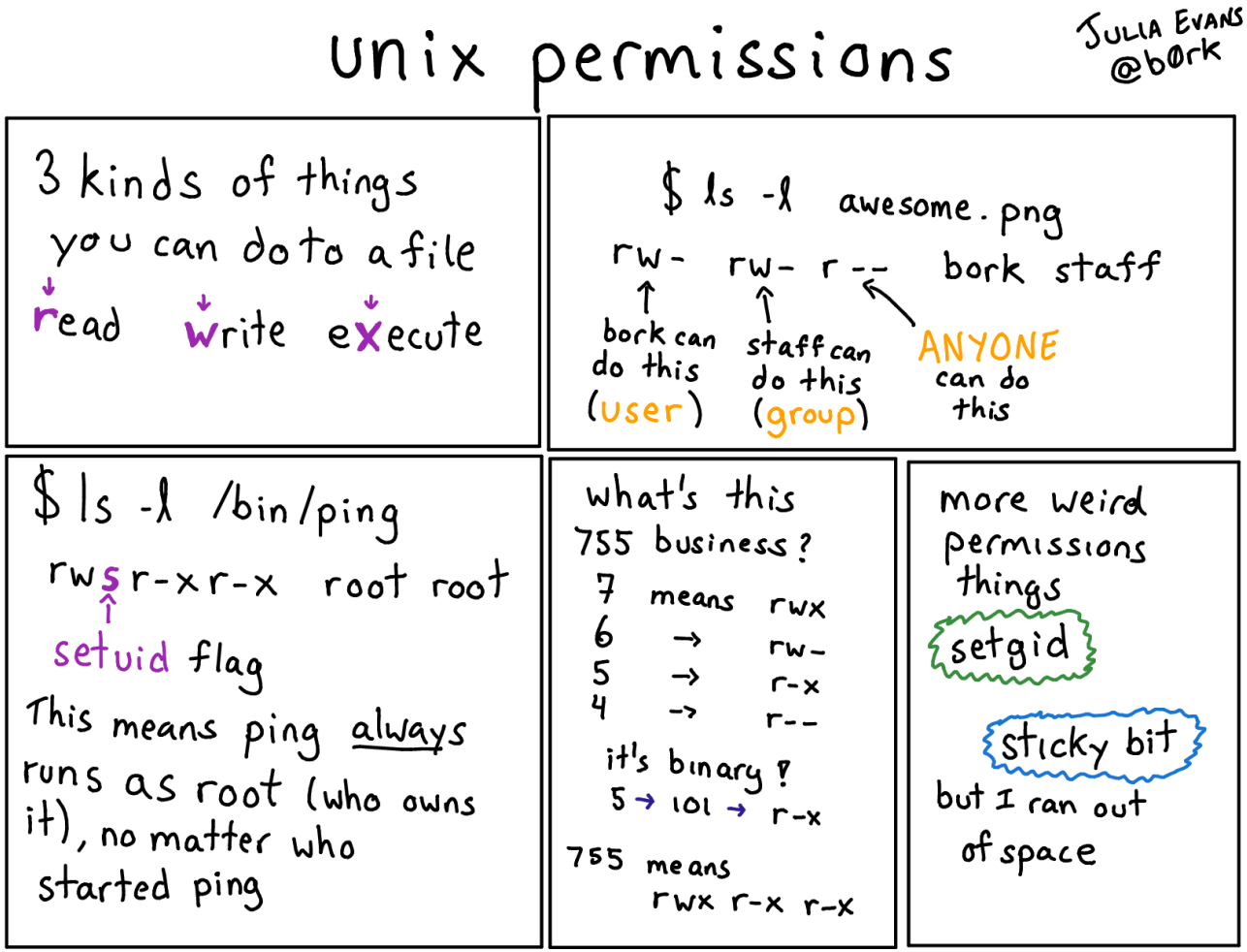
- Tiap *file* memiliki *owner*
  - hanya *superuser* yang dapat mengubah kepemilikan *file*
- Tiap *file* memiliki *permission*
  - mengatur hak akses *file* tersebut

Permission

- Tiga jenis *permission*:

Permission	*File*	*Directory*
`r`	*read*	*list files*
`w`	*write*	*add or remove files*
`x`	*execute*	*enter the directory*

- Tiga jenis *user*:
  - *user owner* (`u`)
  - *group owner* (`g`)
  - *others* (`o`)



Gambar 1: UNIX permissions

su

Berubah menjadi *user* lain atau menjadi *superuser*.

`su [OPTION] [USERNAME]`

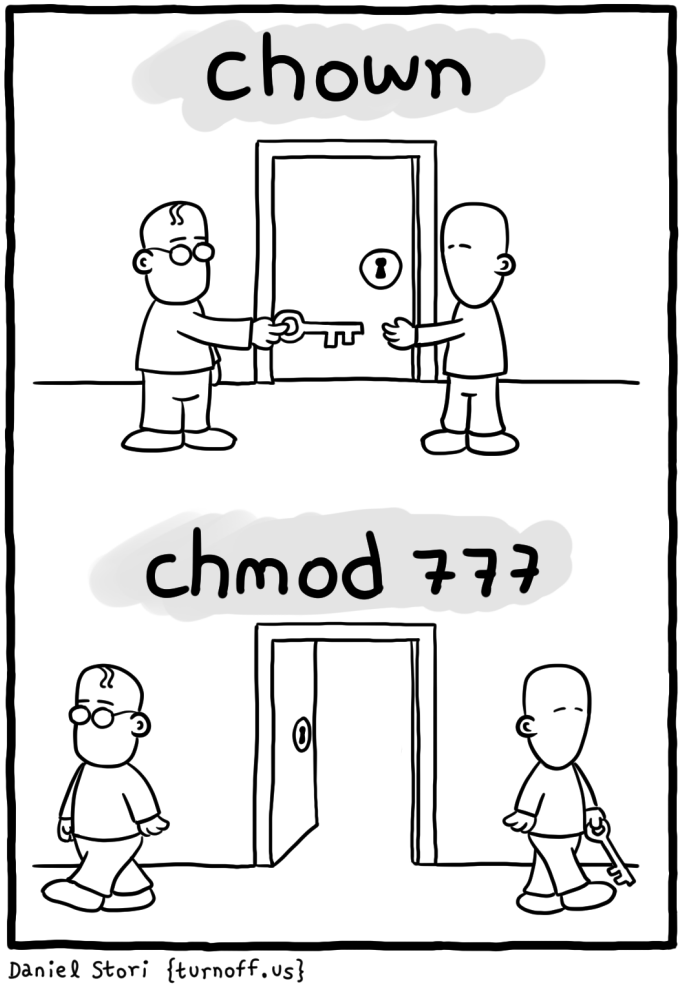
- `-c CMD`: *command*; jalankan perintah `CMD`
- `-l`: *login*; set *environment* seperti kalau login langsung

chown

Mengubah kepemilikan suatu *file*.

`chown [OPTION] [OWNER][:GROUP] FILE`

- `-R`: *recursive*; berlaku pada direktori dan seisinya



Gambar 2: Mode akses publik

chmod

Mengganti mode *permission* suatu *file*.

```
chmod [OPTION] MODE[,MODE]... FILE...
chmod [OPTION] OCTAL-MODE FILE...
```

- `-R`: *recursive*; berlaku pada direktori dan seisinya

Format `chmod`

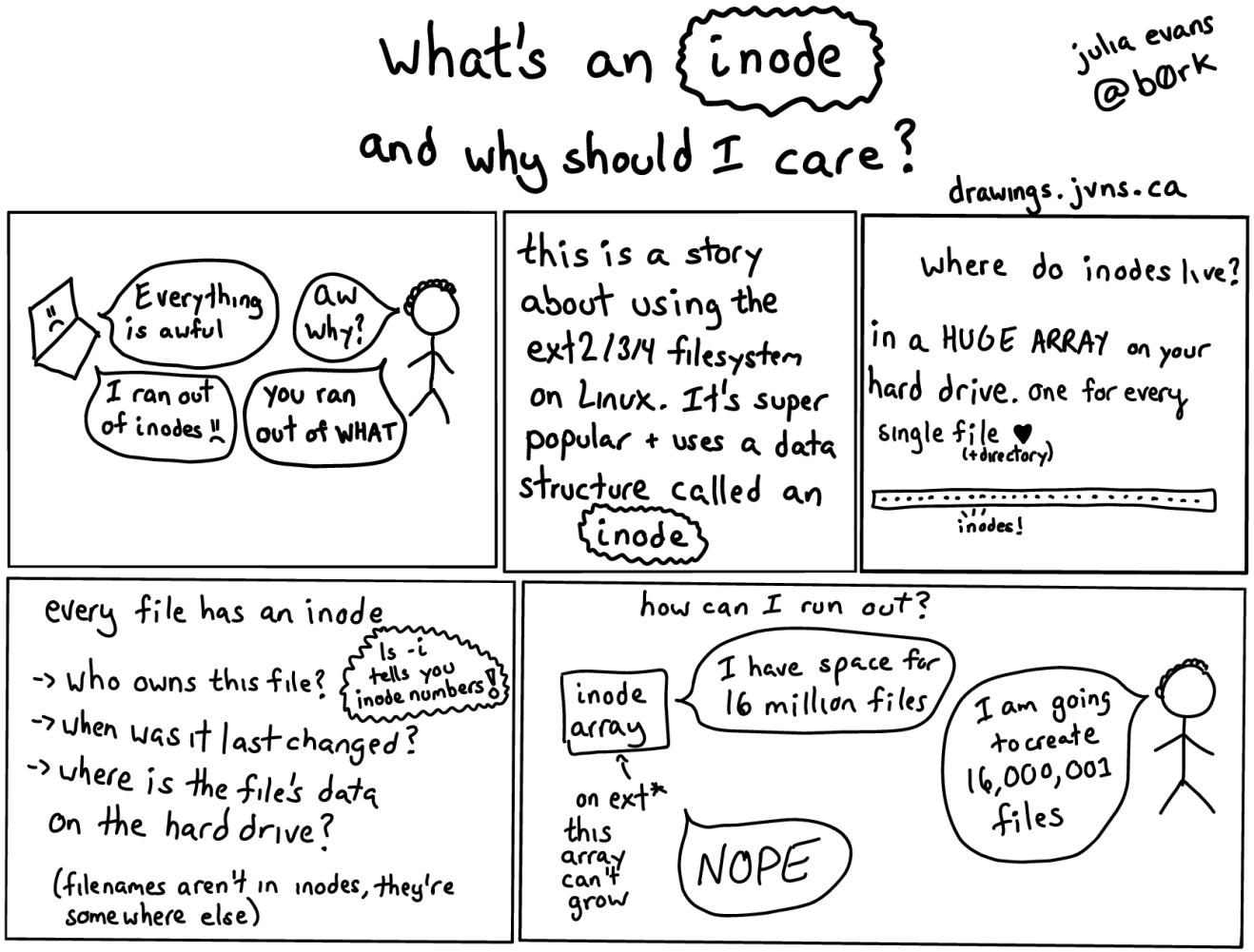
- Format mode simbolis:
  - `[ugoa] [+-=] [rwxX]`
- Format mode numerik:
  - digit oktal = 4 (*read*) + 2 (*write*) + 1 (*exec*)
- *Catatan*: opsi *permission* `X` hanya akan mengeset bit *execute* untuk direktori saja

Contoh chmod

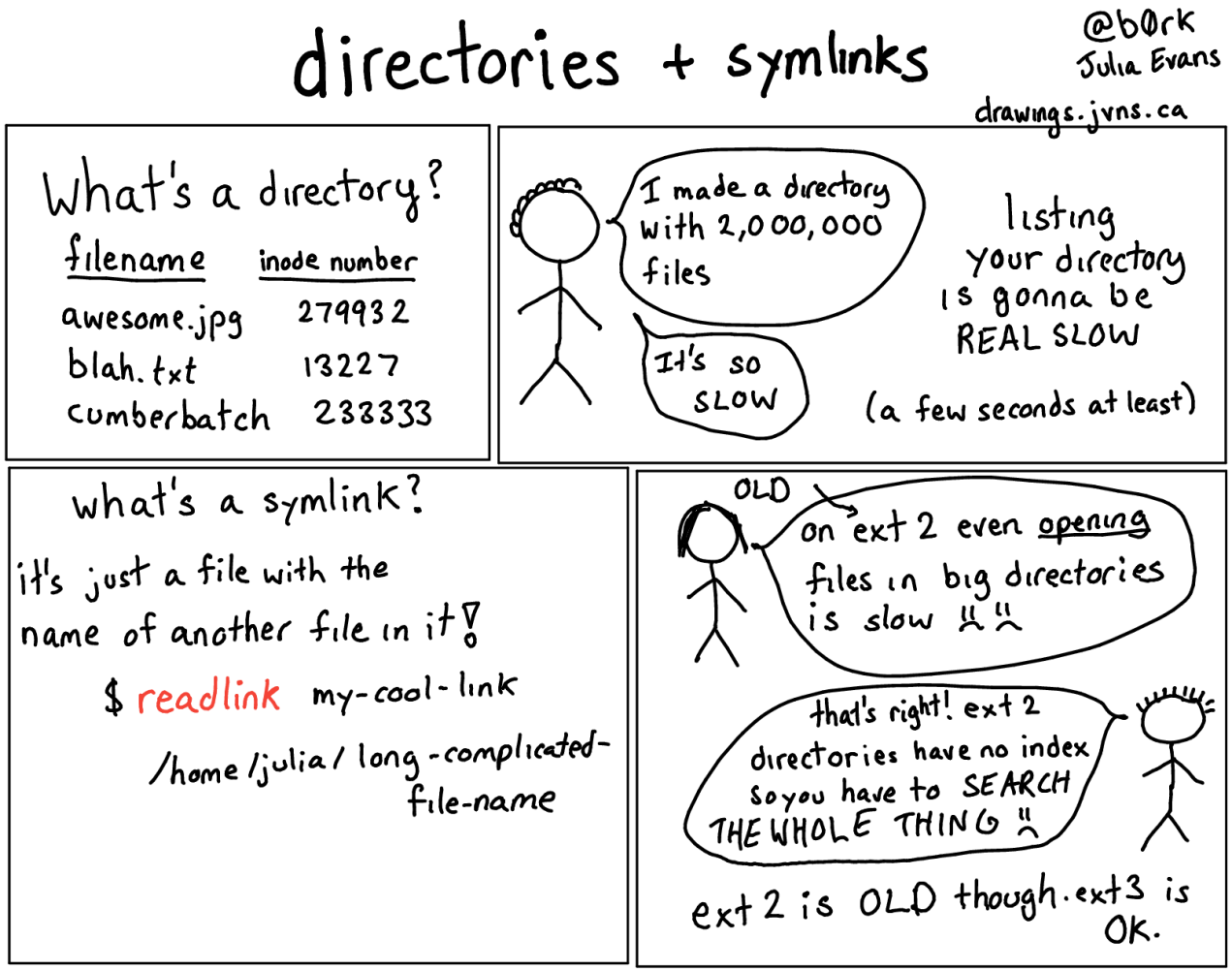
- `r--r--r--`
  - `chmod a=r FILE`
  - `chmod 444 FILE`
- `rw-rw----`
  - `chmod ug=rw,o= FILE`
  - `chmod 660 FILE`
- `rwxr-xr-x`
  - `chmod a=rx,u+w FILE`
  - `chmod 755 FILE`

Link

1. *Hard link*
   - mengacu pada nomor indeks *file* (inode)
   - tidak terpengaruh terhadap perubahan nama *file*
   - namun hanya bisa dalam satu partisi yang sama
2. *Symbolic link*
   - mengacu pada nama *file*
   - bisa lintas partisi
   - bisa membuat *link* ke direktori
   - namun jika nama *file* yang dirujuk berubah akan mengakibatkan *broken link*



Gambar 3: Inode



Gambar 4: Direktori dan symlink

`ln`

Membuat *link* antar-*file*.

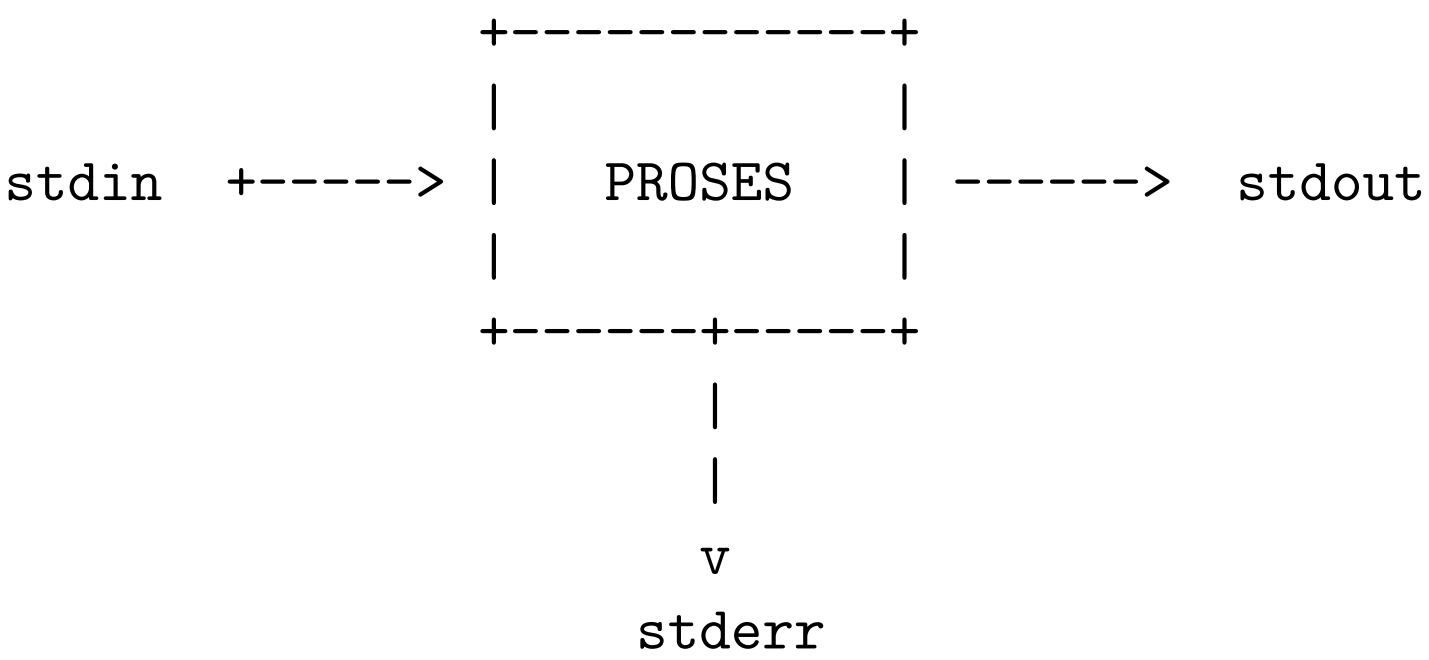
`ln [OPTION] TARGET LINK-NAME`

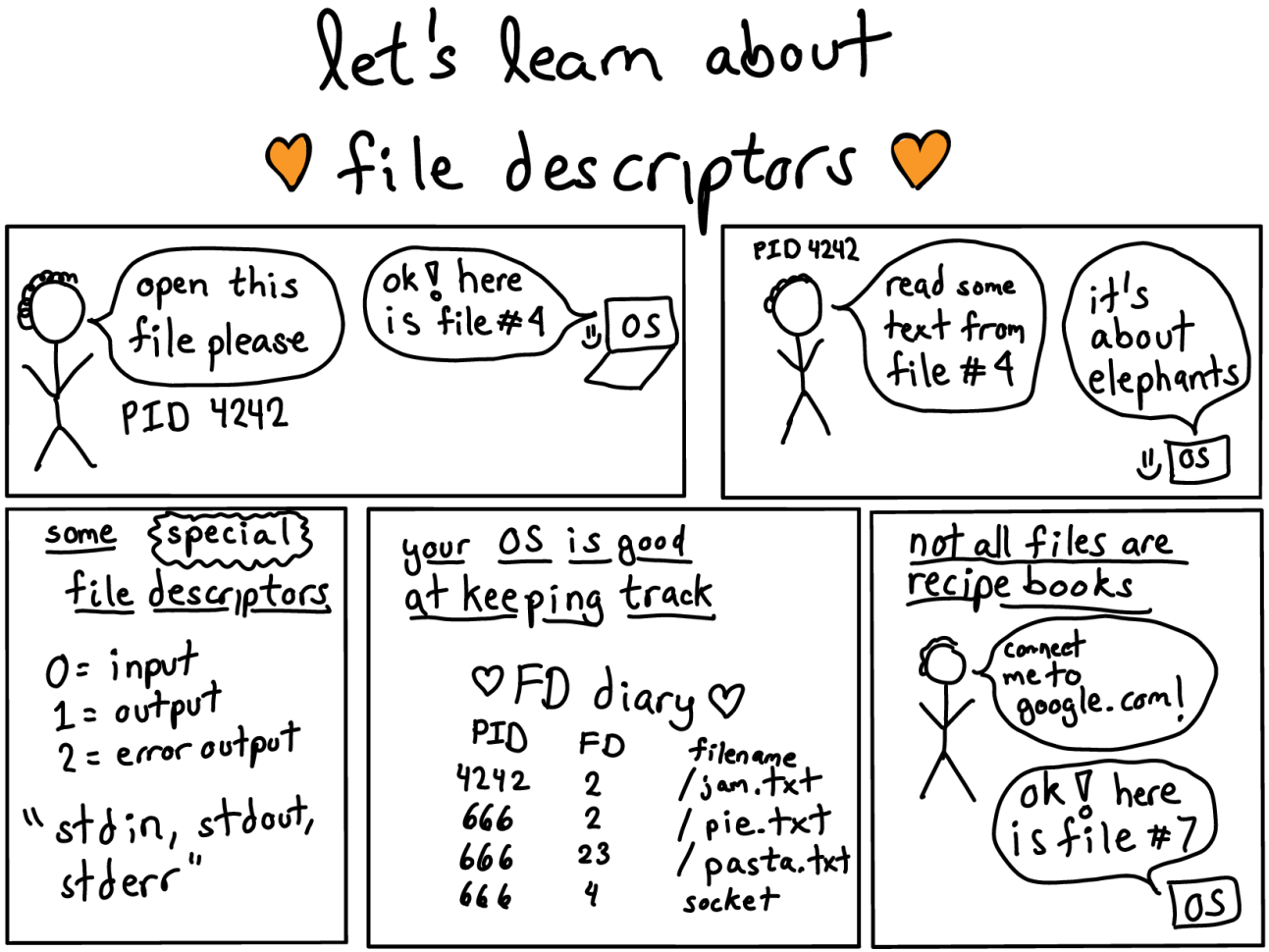
- `-s`: *symbolic*; buat *symlink*

Stream Standar

Setiap proses yang berjalan memiliki tiga *stream* standar I/O:

- *standard input* (`stdin`)
- *standard output* (`stdout`)
- *standard error* (`stderr`)

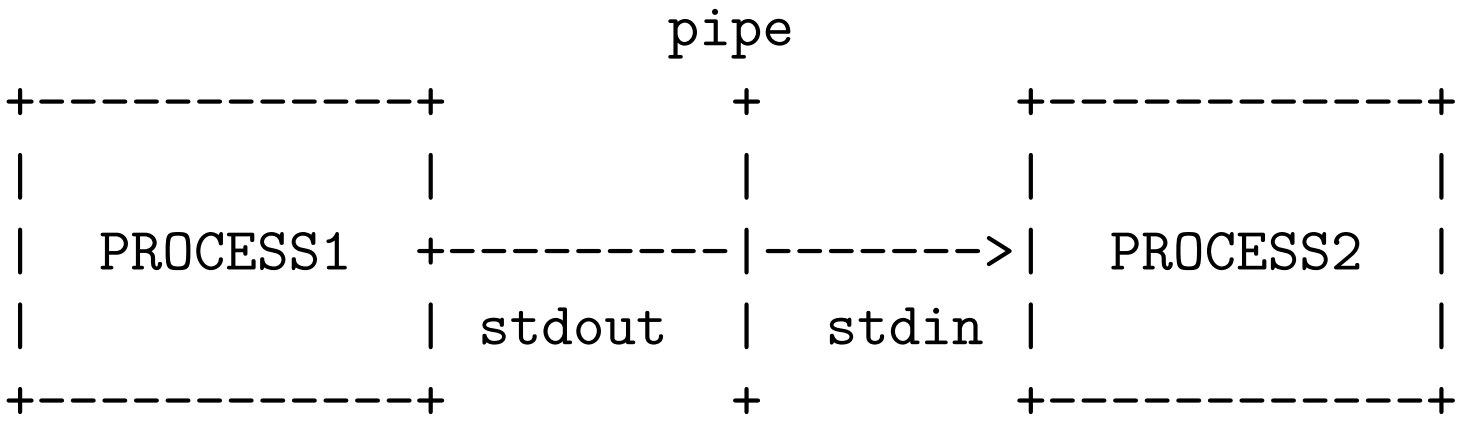




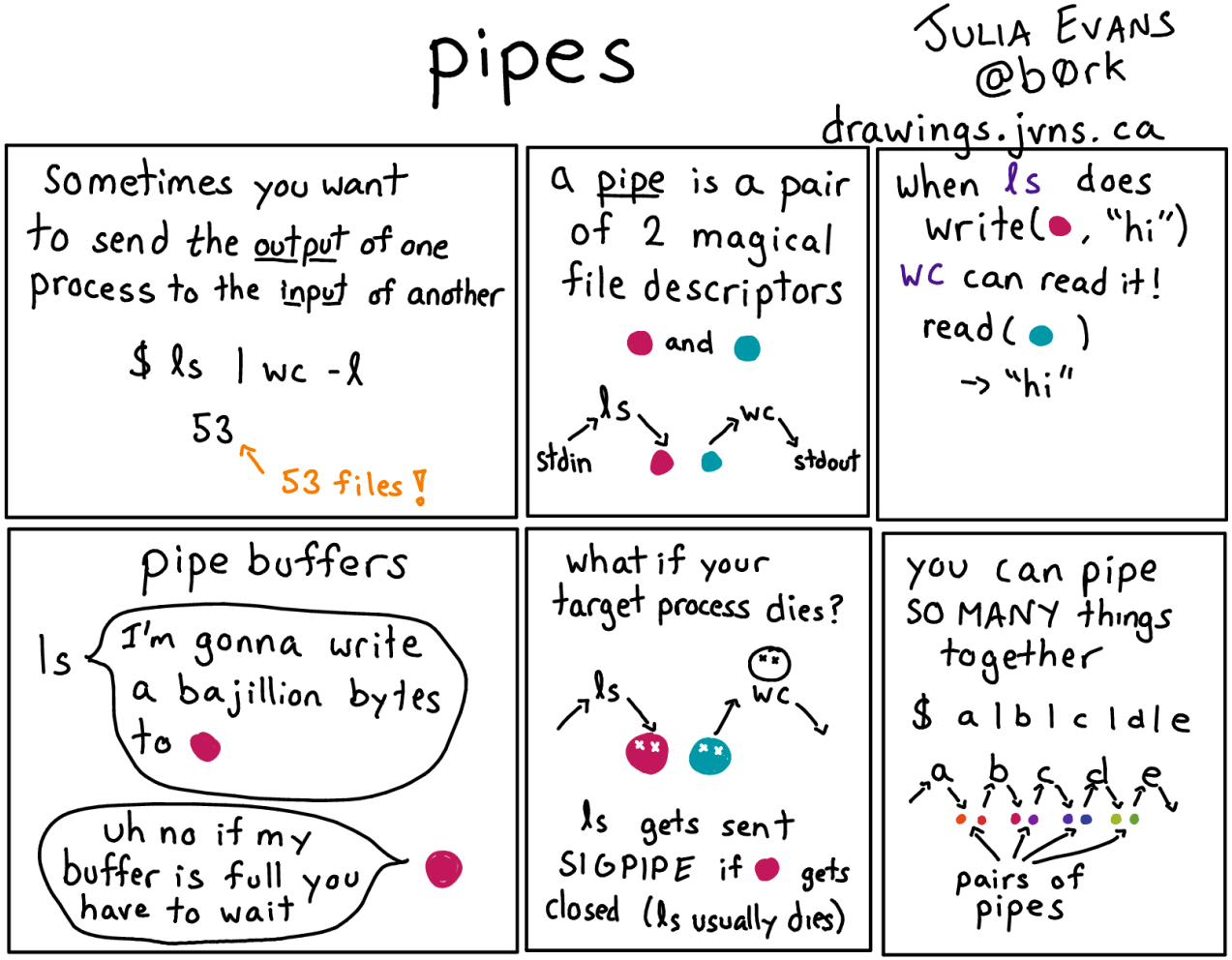
Gambar 5: File descriptor

Pipe

- Menyalurkan *output* proses menjadi *input* proses selanjutnya
- Berguna untuk membuat *pipeline* perintah



- Contoh:
  - `echo "halo" | rev`
  - `echo "2 + 5" | bc`
  - `who | wc -l`



Gambar 6: Pipe

Redirect

- Mengarahkan *stream* standar proses ke suatu *file* yang ditentukan oleh pengguna

Karakter	*Redirect*
`<`	`stdin`
`>`	`stdout`
`>>`	`stdout` (*append*)
`2>`	`stderr`

- Contoh:

```
date > now.txt 2> err.txt
rev < now.txt
rev < now.txt > rev.txt
```

Tugas Bonus

Buatlah sebuah blog dengan menggunakan aplikasi `hugo`.

Panduannya lihat di:

- http://os.apps.cs.ipb.ac.id/~auriza/blog/posts/hugo-start/