

# Laboratorio de Computación IV

## Clase 4

*Andrés Fortier*

# ¿Consultas?

---

- Comando: `grep`.
- Contenidos web: Introducción a Ruby.
- Herramienta: `rvm`.

# Tarea para el hogar

---

- Crear un nuevo repositorio git.
- Realizar ejercicios de la Práctica 2 de Programación 3.

# Comando del día: top (yapa: l)

- top == actividad en la máquina

Terminal											
File Edit View Search Terminal Help											
top - 19:38:50 up 1 day, 10:34, 3 users, load average: 0,69, 0,47, 0,49											
Tasks: 269 total, 2 running, 267 sleeping, 0 stopped, 0 zombie											
%Cpu(s): 2,5 us, 0,7 sy, 0,0 ni, 96,1 id, 0,7 wa, 0,0 hi, 0,0 si, 0,0 st											
KiB Mem: 8166488 total, 5410664 used, 2755824 free, 172404 buffers											
KiB Swap: 0 total, 0 used, 0 free. 2739572 cached Mem											
PID	USER	PR	NI	VIRT	RES	SHR	S	%CPU	%MEM	TIME+	COMMAND
5644	andres	20	0	920480	210836	31080	S	16,2	2,6	0:11.03	chrome
24007	andres	20	0	2431168	120800	47896	S	4,3	1,5	5:16.35	rhythmbox
2750	andres	20	0	1639140	205900	75244	S	4,0	2,5	56:46.40	chrome
2797	andres	20	0	628072	241764	78020	S	2,0	3,0	45:14.78	chrome
2333	andres	9	-11	513348	7092	4616	S	1,7	0,1	1:38.62	pulseaudio
1006	mongodb	20	0	382044	42596	6848	S	1,0	0,5	6:11.70	mongod
2602	andres	20	0	482900	14628	8664	S	1,0	0,2	4:15.77	multiload-apple
4765	andres	20	0	949208	202320	25628	S	0,7	2,5	11:49.33	chrome
5547	andres	20	0	769780	85252	12384	S	0,7	1,0	0:02.96	chrome
20076	andres	20	0	664276	22512	13268	S	0,7	0,3	0:29.40	gnome-terminal
8	root	20	0	0	0	0	S	0,3	0,0	0:10.64	rcuos/0
9	root	20	0	0	0	0	S	0,3	0,0	0:11.56	rcuos/1
34	root	20	0	0	0	0	S	0,3	0,0	0:01.68	ksoftirqd/2
479	root	-51	0	0	0	0	S	0,3	0,0	1:06.87	irq/47-iwlwifi
1279	root	20	0	429588	238548	81064	S	0,3	2,9	8:44.86	Xorg
2229	andres	20	0	366772	10276	2892	S	0,3	0,1	1:37.03	ibus-daemon
2263	andres	20	0	419528	5172	2528	S	0,3	0,1	0:14.07	gvfsd-fuse
5329	root	20	0	0	0	0	S	0,3	0,0	0:00.04	kworker/2:0
5383	root	20	0	0	0	0	S	0,3	0,0	0:00.08	kworker/u16:0

# Comando del día: top

- Sólo los procesos de un usuario

```
$ top -u andres
```

- Terminar luego de 3 repeticiones

```
$ top -n 3
```

- Sólo los procesos por PID

```
$ top -p23321 -p24007
```

# Comando del día: top

- Con top corriendo
  - <Shift>+<p> → Ordena por CPU
  - <Shift>+<m> → Ordena por memoria
  - <Shift>+<f> / <Shift>+<o> → Criterio de ordenación.
  - <c> → Full path / comando.
  - <d> → (*delay*) Velocidad de refresco.
  - <k> → (*kill*) Matar un proceso por PID.
  - <q> → (*quit*) Salir

# Yapa: | (pipe)

- En linux los programas manejan 3 streams
  - STDIN
  - STDOUT
  - STDERR
- | envía la salida de un comando (STDOUT) a la entrada de otro (STDIN).
- Ejemplos

```
$ ls -l | grep "Doc"
```

```
$ top -n 1 | grep "chrome"
```

# Yapa: | (pipe)

```
$ grep -rc "Mastropiero" *
```


```
$ grep -rc "Mastropiero" * | grep 0
```

```
$ grep -rc "Mastropiero" * | grep -v 0
```

```
$ grep -rc "Mastropiero" * | grep -v 0 | grep -o ".*:"
```



# Ruby gems



- Gem == Librería o plugin.
- Gran ecosistema (casi 100.000 gems).
- <https://rubygems.org/> - Servicio de hosting (+búsqueda) de gemas.
- Instalar una gema

```
$ gem install <nombre>
```

# *rvm gemsets*

---

- Nos permite mantener diversos conjuntos de gemas.
- Muy útil para trabajar con diversos proyectos en Ruby.
- <https://rvm.io/gemsets>

# Bundler

- Ayuda a manejar (y distribuir) las dependencias de un proyecto.
- Declara las dependencias en un archivo Gemfile

```
source 'https://rubygems.org'

gem 'nokogiri'
gem 'rails', '3.0.0.beta3'
gem 'rack', '>=1.0'
gem 'thin', '~>1.1'
```

# Contador



- La clase pasada definimos la clase contador. Pero no la testeamos!
- En ruby hay varias librerías de testing. Nosotros vamos a usar rspec.

# Contador

- Crear el directorio “clase04”

```
$ mkdir clase04
```

- Posicionarse en él

```
$ cd clase04
```

- Seleccionar la versión de Ruby y crear un gemset

```
$ rvm use ruby-2.0.0-p598@clase04 --create
ruby-2.0.0-p598 - #gemset created
/home/andres/.rvm/gems/ruby-2.0.0-p598@clase04
ruby-2.0.0-p598 - #generating clase04
wrappers.....
Using /home/andres/.rvm/gems/ruby-2.0.0-p598 with
gemset clase04
```

# Contador

- Alternativamente

```
$ rvm use ruby-2.0.0-p598  
  
$ rvm gemset create clase04  
  
$ rvm gemset use clase04
```

# Contador

- Instalar rake

```
$ gem install rake  
Fetching: rake-10.4.2.gem (100%)  
Successfully installed rake-10.4.2  
Parsing documentation for rake-10.4.2  
Installing ri documentation for rake-10.4.2  
1 gem installed
```

- Instalar bundler

```
$ gem install bundler  
Fetching: bundler-1.9.1.gem (100%)  
Successfully installed bundler-1.9.1  
Parsing documentation for bundler-1.9.1  
Installing ri documentation for bundler-1.9.1  
1 gem installed
```

# Contador

- Crear el archivo `Gemfile`
  - <https://rubygems.org/gems/rspec>

```
source 'https://rubygems.org'  
  
gem 'rspec', '~> 3.2.0'
```



# Contador

- Indicarle a bundler que satisfaga las dependencias

```
$ bundle install
Fetching gem metadata from https://rubygems.org/.....
Fetching version metadata from https://rubygems.org/..
Resolving dependencies...
Installing diff-lcs 1.2.5
Installing rspec-support 3.2.2
Installing rspec-core 3.2.2
Installing rspec-expectations 3.2.0
Installing rspec-mocks 3.2.1
Installing rspec 3.2.0
Using bundler 1.9.1
Bundle complete! 1 Gemfile dependency, 7 gems now
installed.
Use `bundle show [gemname]` to see where a bundled gem
is installed.
```

# Contador

```
$ cat Gemfile.lock
GEM
remote: https://rubygems.org/
specs:
  diff-lcs (1.2.5)
  rspec (3.2.0)
    rspec-core (~> 3.2.0)
    rspec-expectations (~> 3.2.0)
    rspec-mocks (~> 3.2.0)
  rspec-core (3.2.2)
    rspec-support (~> 3.2.0)
  rspec-expectations (3.2.0)
    diff-lcs (>= 1.2.0, < 2.0)
    rspec-support (~> 3.2.0)
  rspec-mocks (3.2.1)
    diff-lcs (>= 1.2.0, < 2.0)
    rspec-support (~> 3.2.0)
  rspec-support (3.2.2)
```

...

# Contador

- Inicializar rspec

```
$ rspec --init  
create    .rspec  
create    spec/spec_helper.rb
```

- Tratemus de ejecutar los tests

```
$ rspec  
No examples found.  
  
Finished in 0.00027 seconds (files took 0.20727 seconds  
to load)  
0 examples, 0 failures
```

# Contador - contador.rb

```
class Contador

  attr_reader :valor

  def initialize(valor_inicial = 0)
    @valor = valor_inicial
  end

  def limpiar
    @valor = 0
  end

  def siguiente
    @valor = @valor + 1
  end

  def vacio?
    return @valor == 0
  end

end
```

# Contador - contador\_circular.rb

```
class ContadorCircular < Contador

  def siguiente
    super
    if @valor == 3
      @valor = 0
    end
    return @valor
  end
end
```

# Contador - contador\_circular.rb

- Intentemos abrir una consola irb

```
$ irb -r ./contador_circular.rb
/home/andres/Docencia/UTN/2015/Laboratorio
4/Clase04/clase04/contador_circular.rb:1:in `<top
(required)>': uninitialized constant Contador
(NameError)
    from /home/andres/.rvm/rubies/ruby-2.0.0-
p598/lib/ruby/site_ruby/2.0.0/rubygems/core_ext/kernel_
require.rb:54:in `require'
    from /home/andres/.rvm/rubies/ruby-2.0.0-
p598/lib/ruby/site_ruby/2.0.0/rubygems/core_ext/kernel_
require.rb:54:in `require'
    from /home/andres/.rvm/rubies/ruby-2.0.0-
p598/lib/ruby/2.0.0/irb/init.rb:286:in `block in
load_modules'
...
```

# Contador - contador\_circular.rb

```
require_relative 'contador'

class ContadorCircular < Contador

  def siguiente
    super
    if valor == 3
      self.valor = 0
    end
    return valor
  end

end
```

# Contador - contador\_circular.rb

- Volvamos a irb

```
$ irb -r ./contador_circular.rb
2.0.0-p598 :001 > c = ContadorCircular.new(1)
=> #<ContadorCircular:0x000000025f0eb8 @valor=1>
2.0.0-p598 :002 > c.siguiente
=> 2
2.0.0-p598 :003 > c.siguiente
=> 0
2.0.0-p598 :004 > exit
```



# Primer test

## spec/contador\_spec.rb

```
require_relative '../contador'

describe Contador do

  it "Has a value 0 after creation" do
    expect(Contador.new.valor).to be(0)
  end

end
```

```
$ rspec
```

```
.
```

```
Finished in 0.00083 seconds (files took 0.10982 seconds
to load)
1 example, 0 failures
```

# Extendamos el test

```
require_relative '../contador'

describe Contador do

  it "Has a value 0 after creation" do
    expect(Contador.new.valor).to be(0)
  end

  it "Uses the given value on creation" do
    expect(Contador.new(7).valor).to be(7)
  end

end
```

```
$ rspec
```

```
..
```

```
Finished in 0.00123 seconds (files took 0.11436 seconds
to load)
2 examples, 0 failures
```

# Un poco de estructura

```
require_relative '../contador'

describe Contador do

  describe "initialize" do

    it "Has a value 0 after creation" do
      expect(Contador.new.valor).to be(0)
    end

    it "Uses the given value on creation" do
      expect(Contador.new(7).valor).to be(7)
    end

  end

end
```

# Un poco de estructura

```
$ rspec
```

```
..
```

```
Finished in 0.00123 seconds (files took 0.11436 seconds  
to load)
```

```
2 examples, 0 failures
```

# Y formato de salida

```
$ rspec --help
Usage: rspec [options] [files or directories]

-f, --format FORMATTER  Choose a formatter
                        [p]rogress (default - dots)
                        [d]ocumentation (group and example names)
                        [h]tml
                        [t]extmate
                        custom formatter class name
```

```
$ rspec -fd
```

Contador

initialize

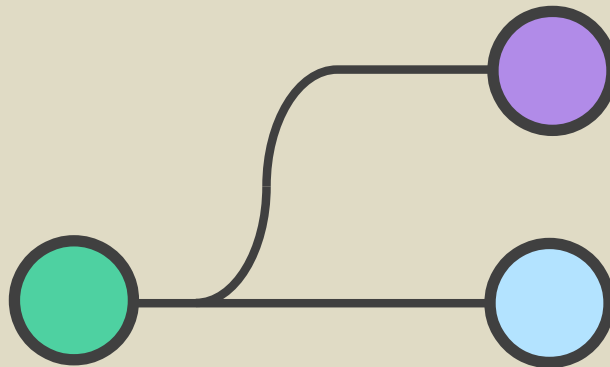
Has a value 0 after creation

Uses the given value on creation

```
Finished in 0.00121 seconds (files took 0.11323 seconds to load)
2 examples, 0 failures
```

# Git: *branches*

- *Branch* == línea independiente de desarrollo
  - Brindan nuevos working directory / staging area.



```
$ mkdir repo
$ cd repo/
$ git init
Initialized empty Git repository in [...]repo/.git/
```

# Git: *branches*

```
$ git branch
$

$ touch ejemplo.txt

$ ls
ejemplo.txt

$ git add ejemplo.txt

$ git commit -m 'Primer commit en master'
[master (root-commit) 32d3f87] Primer commit en master
1 file changed, 0 insertions(+), 0 deletions(-)
create mode 100644 ejemplo.txt

$ git branch
* master
```

# Git: *branches*

- Crear un *branch* nuevo

```
$ git branch nueva
```

```
$ git branch  
* master  
nueva
```

- Borrar un *branch*

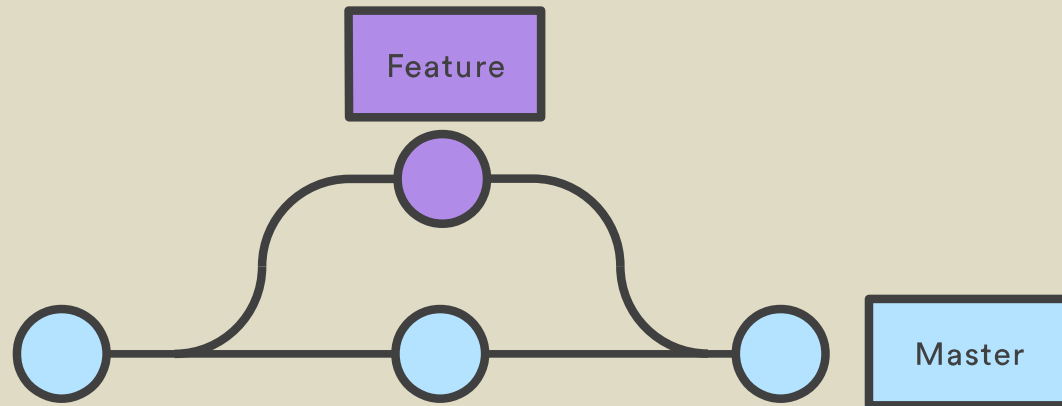
```
$ git branch -d nueva  
Deleted branch nueva (was 32d3f87).
```

```
$ git branch  
* master
```



# Git: *branches*

- Uso: un *branch* por *feature*.



# Git: *branches*

- Crear un *branch* nuevo

```
$ git branch AgregarNombre
```

- Cambiar a ese *branch*

```
$ git checkout AgregarNombre  
Switched to branch 'AgregarNombre'
```

- Editar “ejemplo.txt”

```
Mi nombre es Juan
```

# Git: *branches*

- Verificar el estado

```
$ git status
On branch AgregarNombre
Changes not staged for commit:
  (use "git add <file>..." to update what will be committed)
  (use "git checkout -- <file>..." to discard changes in working
directory)

    modified:   ejemplo.txt

no changes added to commit (use "git add" and/or "git commit -a")
```

- Hacer un commit

```
$ git add ejemplo.txt
$ git commit -m 'Nombre agregado'
[AgregarNombre 3354ed7] Nombre agregado
1 file changed, 1 insertion(+)
```

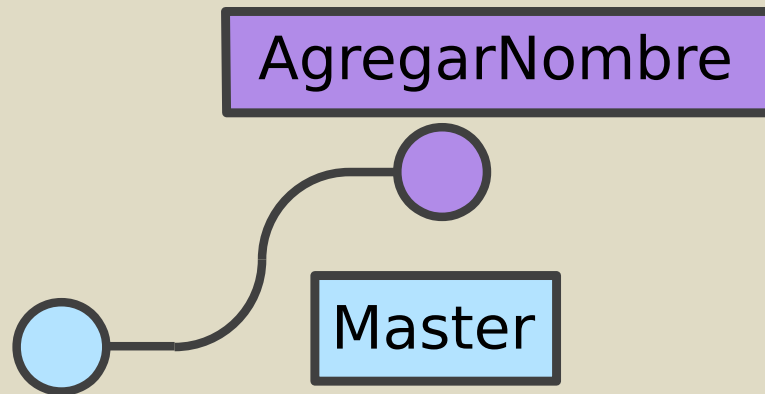
# Git: *branches*

- Volvamos a “master”

```
$ git checkout master
```

- Veamos el contenido del archivo

```
$ cat ejemplo.txt  
$
```



# Git: *merge*

- Incorporemos los cambios de “AgregarNombre” a “master” (*merge*)

```
$ git merge AgregarNombre
Updating 32d3f87..3354ed7
Fast-forward
ejemplo.txt | 1 +
1 file changed, 1 insertion(+)
```

- Verifiquemos el contenido del archivo

```
$ cat ejemplo.txt
Mi nombre es Juan
```

# Git: *merge*

- Veamos un log

```
$ git log
commit 3354ed73a8d0e32e7826733d2df30c74889d0039
Author: Andrés Fortier <andres@creativa77.com>
Date:   Sat Mar 28 16:51:25 2015 -0300
```

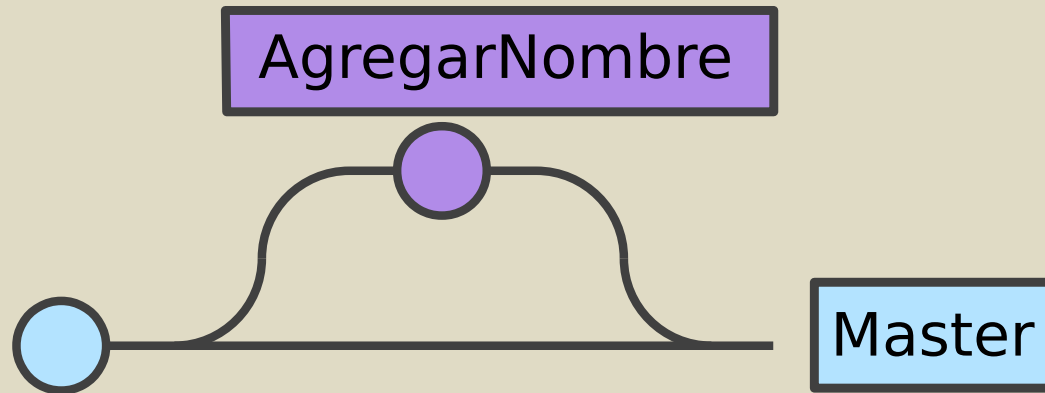
Nombre agregado

```
commit 32d3f87d42b9646bd35a14976f71c4ae847afbf6
Author: Andrés Fortier <andres@creativa77.com>
Date:   Sat Mar 28 16:35:02 2015 -0300
```

Primer commit en master

# Git: *merge*

- Gráficamente



# Git: *branches*

- Volvamos a “AgregarNombre”

```
$ git checkout AgregarNombre  
Switched to branch 'AgregarNombre'
```

- Realicemos una modificación y commit

```
$ touch archivo.txt  
  
$ git add archivo.txt  
  
$ git commit -m 'Agregamos un archivo'  
[AgregarNombre 2674f6f] Agregamos un archivo  
1 file changed, 0 insertions(+), 0 deletions(-)  
create mode 100644 archivo.txt
```



# Git: *branches*

- Volvamos a “master”

```
$ git checkout master  
Switched to branch 'master'
```

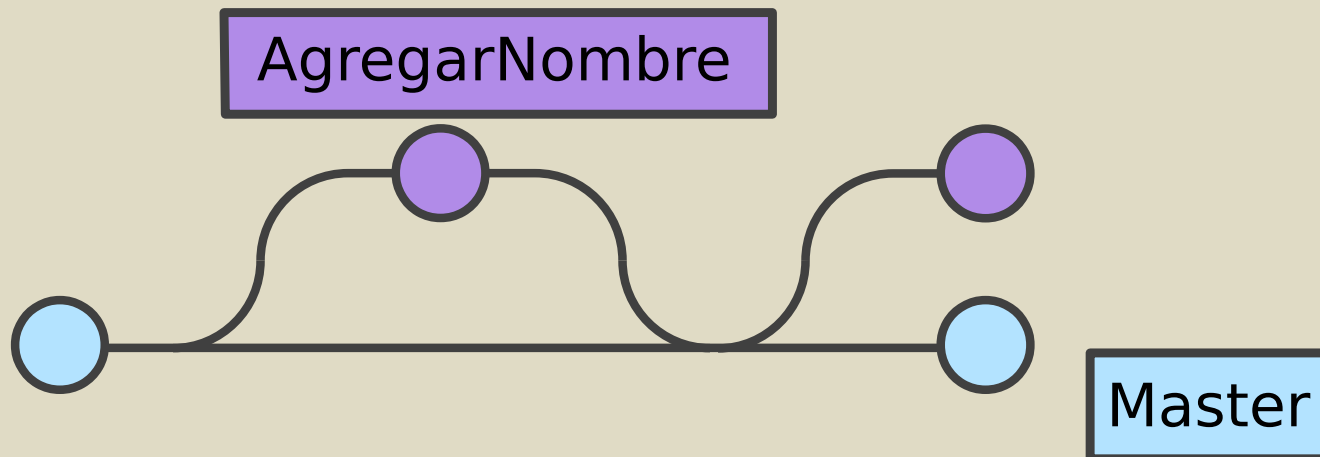
- Realicemos una modificación y commit

```
Mi nombre es Juan  
Y mi apellido es Perez
```

```
$ git add ejemplo.txt  
  
$ git commit -m 'Agregamos apellido'  
[master b5d064b] Agregamos apellido  
1 file changed, 1 insertion(+)
```

# Git: *branches*

- Gráficamente



# Git: *merge*

- Incorporemos los cambios de “AgregarNombre” a “master” (*merge*)

```
$ git merge AgregarNombre
```

```
Merge branch 'AgregarNombre'
```

```
# Please enter a commit message to explain why this merge is
necessary,
# especially if it merges an updated upstream into a topic
branch.
#
# Lines starting with '#' will be ignored, and an empty message
aborts
# the commit.
```

# Git: *merge*

- Incorporemos los cambios de “AgregarNombre” a “master” (*merge*)

```
$ git merge AgregarNombre
Merge made by the 'recursive' strategy.
 archivo.txt | 0
 1 file changed, 0 insertions(+), 0 deletions(-)
 create mode 100644 archivo.txt
```

```
$ ls
archivo.txt  ejemplo.txt
```

# Git: *merge*

```
$ git log
commit f6d6300615bb87dc004afad056a6530743c9fb96
Merge: b5d064b 2674f6f
Date:    Sat Mar 28 17:24:02 2015 -0300
```

Merge branch 'AgregarNombre'

```
commit b5d064b443599938061b14ecf83a52cf950a5d2b
Date:    Sat Mar 28 17:19:49 2015 -0300
```

Agregamos apellido

```
commit 2674f6f2b8c2b62c426ae788b3b7b44addddd1b2
Date:    Sat Mar 28 17:16:04 2015 -0300
```

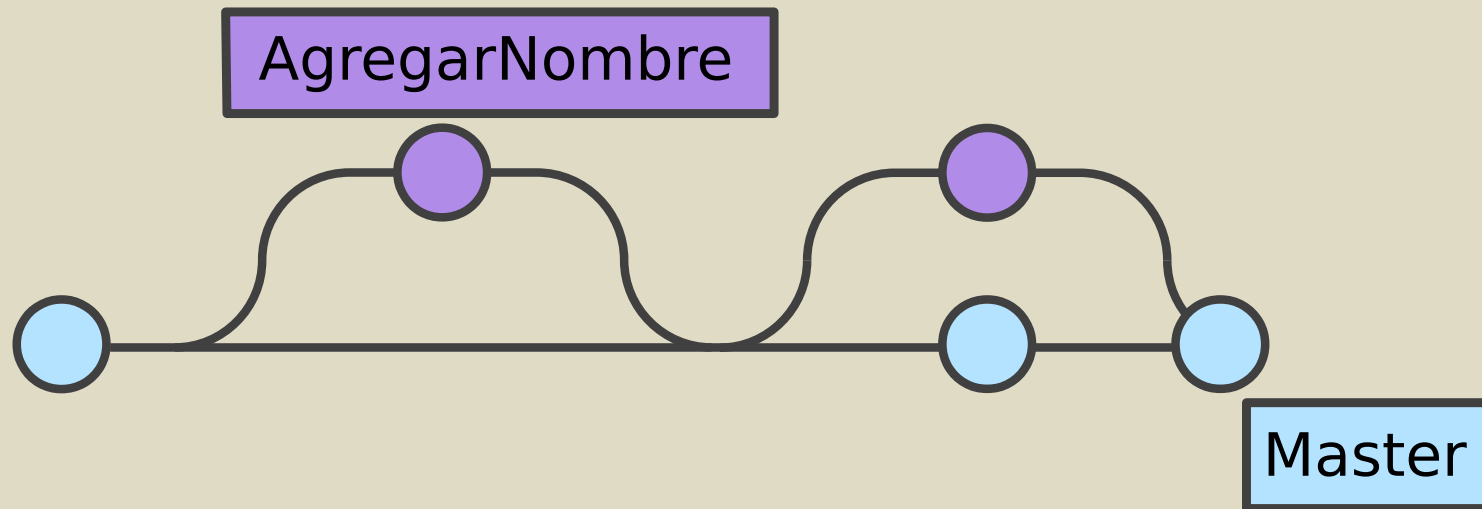
Agregamos un archivo

```
commit 3354ed73a8d0e32e7826733d2df30c74889d0039
Date:    Sat Mar 28 16:51:25 2015 -0300
```

Nombre agregado

# Git: *merge*

- Gráficamente



# Git: *branches*

- Volvamos a “AgregarNombre”

```
$ git checkout AgregarNombre  
Switched to branch 'AgregarNombre'
```

- Verifiquemos el contenido de “ejemplo.txt”
  - *Merge* es unidireccional
- Hagamos una modificación

```
Mi nombre es Juan  
Y vivo en Neuquen
```

# Git: *branches*

- Hagamos un *commit*

```
$ git add ejemplo.txt  
$ git commit -m 'Modificando ejemplo.txt'  
[AgregarNombre 182e79d] Modificando ejemplo.txt  
1 file changed, 1 insertion(+)
```

- Volvamos a “master”

```
$ git checkout master  
Switched to branch 'master'
```



# Git: *branches*

- Intentemos un merge

```
$ git merge AgregarNombre
Auto-merging ejemplo.txt
CONFLICT (content): Merge conflict in ejemplo.txt
Automatic merge failed; fix conflicts and then commit the result.
```

- Veamos el contenido del archivo

```
Mi nombre es Juan
<<<<<<< HEAD
Y mi apellido es Perez
=====
Y vivo en Neuquen
>>>>>>> AgregarNombre
```

# Git: *branches*

- Veamos el status

```
$ git status
```

```
On branch master
```

```
You have unmerged paths.
```

```
(fix conflicts and run "git commit")
```

```
Unmerged paths:
```

```
(use "git add <file>..." to mark resolution)
```

```
both modified:      ejemplo.txt
```

```
no changes added to commit (use "git add" and/or "git commit -a")
```

# Git: *branches*

- Modifiquemos el archivo

```
Mi nombre es Juan  
mi apellido es Perez  
y vivo en Neuquen
```

# Git: *branches*

- Veamos el status nuevamente

```
$ git status
```

```
On branch master
```

```
You have unmerged paths.
```

```
(fix conflicts and run "git commit")
```

```
Unmerged paths:
```

```
(use "git add <file>..." to mark resolution)
```

```
both modified:      ejemplo.txt
```

```
no changes added to commit (use "git add" and/or "git commit -a")
```

# Git: *branches*

- Finalicemos el merge

```
$ git add ejemplo.txt
```

```
$ git commit -m 'Merge con conflictos'  
[master 751fe43] Merge con conflictos
```

# Git: *branches*

```
$ git log  
commit 751fe4375014e61b4fd28fd98091b969fac37c03  
Merge: f6d6300 182e79d  
Date:    Sat Mar 28 18:58:39 2015 -0300
```

Merge con conflictos

```
commit 182e79d59fff91497c4b1a2777c5e28811dcc250  
Date:    Sat Mar 28 17:35:37 2015 -0300
```

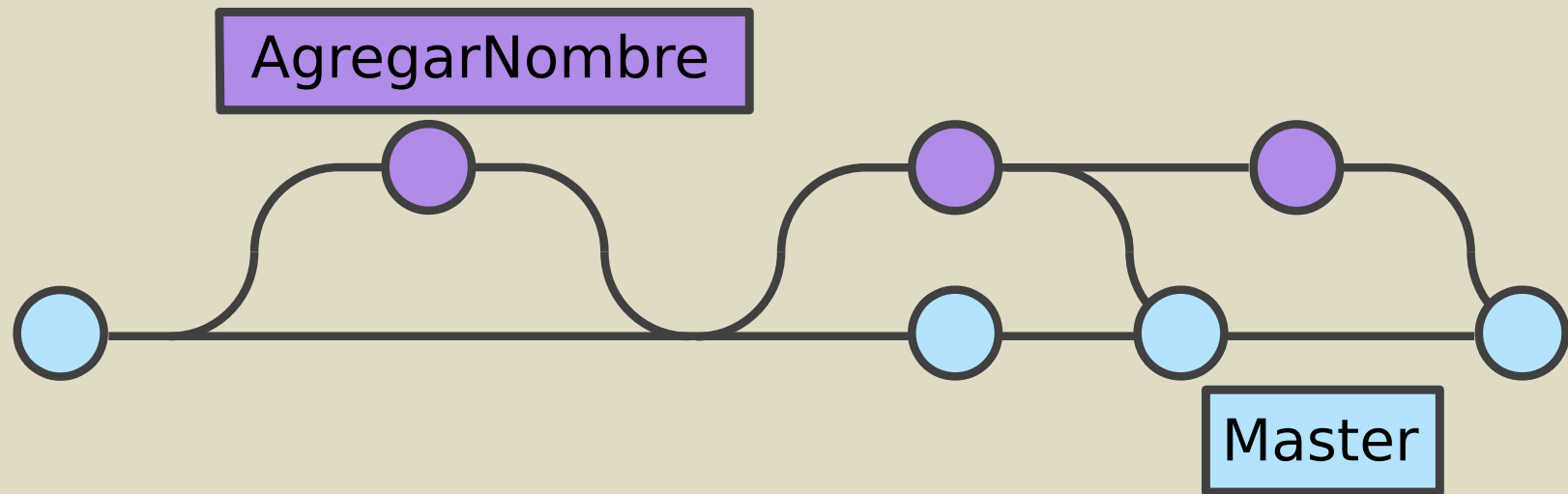
Modificando ejemplo.txt

```
commit f6d6300615bb87dc004afad056a6530743c9fb96  
Merge: b5d064b 2674f6f  
Date:    Sat Mar 28 17:24:02 2015 -0300
```

Merge branch 'AgregarNombre'

# Git: *branches*

- Gráficamente



# Git: log

```
$ git log --pretty=format:"%h %s" --graph

*    751fe43 Merge con conflictos
| \
| * 182e79d Modificando ejemplo.txt
* |   f6d6300 Merge branch 'AgregarNombre'
| \ \
|  \ \
|   \|
| * 2674f6f Agregamos un archivo
* | b5d064b Agregamos apellido
| /
* 3354ed7 Nombre agregado
* 32d3f87 Primer commit en master
```



# Tarea para el hogar

- Crear un directorio “entrega1”.
- Inicializar un repositorio git.
- Crear un gemset “entrega1”.
- Crear un Gemfile con el siguiente contenido

```
source "http://rubygems.org"  
gem 'highline', '~> 1.7.1'
```

- Instalar la gema con `bundle install`

# Tarea para el hogar



- Cree un archivo “cmd.rb”

```
require 'highline/import'  
  
say "Hola a todos!"
```

- Ejecute con

```
$ ruby cmd.rb
```

# Tarea para el hogar

- Pruebe las siguientes modificaciones y ejecute cada caso

```
require 'highline/import'

nombre = ask "¿Cuál es tu nombre?"
say("Tu nombre es " + nombre)
```

```
require 'highline/import'

nombre = ask "¿Cuál es tu nombre?"
say "Tu nombre es #{nombre}"
```

# Tarea para el hogar

```
require 'highline/import'

choose do |menu|
  menu.prompt = "Desea salir?"
  menu.choice(:Si) {
    say("Gracias por venir")
  }
  menu.choice(:No) {
    say("Ok, nos quedamos")
  }
end
```

# Tarea para el hogar

```
require 'highline/import'

salir = false;

while !salir do

  choose do |menu|
    menu.prompt = "Desea salir?"
    menu.choice(:Si) {
      salir = true
      say("Gracias por venir")
    }
    menu.choice(:No) do
      say("Ok, nos quedamos")
    end
  end
end

end
```

# Tarea para el hogar



- Pasen por los sitios
  - <https://rubygems.org/>
  - <https://rvm.io/>
  - <http://bundler.io/>
- Investigar el uso de .ruby-version y .ruby-gemset (<https://rvm.io/workflow/projects>).
- Investigar la gema highline
  - <https://github.com/JEG2/highline>
  - <http://stackoverflow.com/questions/tagged/highline>

# Tarea para el hogar

- Realizar los tests con rspec para el contador.
- Realizar los tests con rspec para los ejercicios 1, 6 y 7 de la Práctica 2 de Programación 3.
- **Escriba en cmd.rb un programa similar al último ejemplo, con cuatro opciones:**
  - Login → Imprime “Logueando...”
  - Logout → Imprime “Deslogueando...”
  - Estado → Imprime “Tu estado es”
  - Salir → Sale de la aplicación