######

<brucem@alumni.cse.ucsc.edu>
#######: 52260

####### ## # ########## ######### ## ### ####### ##########.

#####, #######, ########, ####, ############, #386, #486, #######, #######, ### ####
############
#########.

#####
######## ### ####### ## ##########. ##### ##### ############ ###### ## ####
########, ### ### ####### ####### ### ##### ## ### ######### #####, ### ############
######.

2018#09#15 17:33:40 ### #######.

######

1. ########## 1
2. ### ##### ######## ## #### ###### 1
3. #### ## ### ########### ## ############ ### 2
4. # ###### ##### ### ######## ####### # ### 3
5. ## ####### ## ### 3
6. ## ####### ## ##### # ## #### 4
7. ######## #### ###### # # ######## ### ######### ###### 4
8. # ### ### ####### ### #### ##### 4
9. ######### # ############ ## ### 5
10. ######### ## ####### ### 6
11. ############ ########## #### #### ### ####### ### 6
12. ######### 7
13. ####### 8

1.

#
#####; ############### ######### ######## ### ####### ## ###### ### ## ##### ## ### ###. ###### ####
######, ### ###### ###.

2. ### ##### ######## ## ####

#########, # ######## ### ############ ### ##########
##########. # ###### ## ###### ###
50, ############ #### # ##### # # ##### ############ ###### ##### ## ######## ### ## ######## ##
######## ########## ## #### #######. ######## #####, ## ######## ## ############ ######## ## ######## ##
########; ######## ##### ### ######### # ##### ## ######## # ################ #### ######### #######
############.

60. ## 1965, # ### ########### # ######## ####### ## ######## ########## # ############ ## ### ####### ## ########. # ### ###### ########## ###### ## ###### ######## ## ### ### ### ############# ############ ### #### ######## ########. # ### ######### ### ######## ## 1968. #### ########### # ################ ## ### ########, #### ########## ### ######## ### ######## ## ###########, ## #### # ######### ### ########### ####### # #### #### ## #######. # ### ###### # ########### # #### ######### # ####### # # ############.

1969, # ############ ## ####### ### ### ###### # ### ## ######## ######## # ######## ### ### ########### ## ######## ##### # ######## ###. #### ######### ##### ########, # ### ####### ### ########; #### #, ## ######### ########### ######## ############# # ######### ## ########.

1968, # ########### ########## # ######## ######## ######### ############## # ########### ### ############ # ######## ## ####### ## ########, ## ####### ## ######## # ## ##### ## ####### ### #####. # ########### ########### # ####### ######## ### ##### # ##### ## #### # ######### ## ############, #### # ########### ## ######## ##### # ########### #### # #######.

3. #### ## ### ########### ## #############

##&#, ### ####### # ############# ######## ## ####, ### ## ######### ######## ############ # ######## # ## ######## ##########; ### ### ########## ############### ## ###### ## ####### ## ######## ## ########. ##########, ### ##### ########## # ############ ########## #### ##### ## #####.

###########. ### ############ #### # #### ##### ## ####11, ## ########## ## 16 #### ##### ######### ## #####, # ### ### ########## ## ### ######### ## #### #####, ### ### ############### ### #### # ########### ## ########. # ### ####11 #####, ## #######, ### ######### ## ######## ######, ######### #### ###### #### ##### #### ## ######## ########## #### ######## ######## ############, # ### ### #####. # ###### ######## ## ###, ### #####, ######### ### ## ######## ### ## ### ###### #### ### ## ### #########.

####, ### ########, ######## # ############ ## ########## ## ######## (###) ## 1975, # ######## ##### # ###### ##### ### #####. #### ###### ########## ## ## ####### ######## ######### #### ### (######## ######## ############). # ### ######### # #### ## 32 ####, ######### ####### ####### # ########### # ##### ###/##, # #### ### ############## ########## #### # ########## ## ########. # ### ############## # ### #### ##### ## #####, # #### ##### ######### #### ## ####### ####. ## ####### ######## # #### ## ##&# # ###### ######## ### #### ### ## ###.

80, ## ######## ########## ############# ###### # ### ######## ## ### ##############. # ### ##### ####### # #### # # ###### ####### ####### ##### ########. ##### # ### ######## ## ## ####### ######### ## ############ # # ######## ### ###### ########## ## ##### ######### ## ########## ## #### ###.

90, # ### ######### # ### ### ######### ## ######## ############ ## ###. # ### ######### ### # ### ##### ###########, ### ############## ## #########, ###### ######### ### ######## ## ### ########## ## ###, # #### ######## ## ## ##### ######## ######## ##### # ### # # ###. ######## #### #######, ###### ############# ## ### ########## ## ## ####### #### ########## ##### ## ####### ### ### ####### ########## ## ###. #### ####### ######## ## ## ####### ####### ### 4.4##### (#### ###### ### ### ## ####### ########; ######## 6 ############## ###).

##. #####, ### ########## ### ###### ## #### ######## ## ### #### ## 386, ## #### ## 6 ######## ### ####### ######## ## 4.4 #### ##### ############ ### ######## ## ####### ###. #### #######, ######## 386###, ### ###### ## ## ########### ## ###, ######## ######. ### ## ###### # #### ######## ## ##### ## ### #### ### ### ##### ########## ## ###.

90, # ###### ####### ## ######## ## #### ## ### # ## ###### (##### #######) ### ####### #### ######## # ########. # ### #### ######## ### ######## #### # ###.

##
######

4. # ###### ##### ### ######## ####### #

#####, ### #### ### ### ####### ######## # ###### ### ####### ### ######## ################ (###########, ##### ### #### ######### #######). #### #### ####### ### ########## # ########## # ############### ## ########. ######## ###### ### #### ### ####### ## ######## ## ######## ############, ### ######### ########## ###### # ############### ## ### ###### ## ### ############ ######.

########. ######## ## #### ## ####### ####### ###### # ######## #### #####, ### ### ###### ## ############.

5. ## ####### ##

######## # ###### ## #### ### ### ####### ## ##### ### #### 80 # ###### ### #### 90, # ###, ## ##### ############### ### ########## ############ ##### ############, ######.

####### ########, # ############# ## #####, ### ###### ## ###### ## ### ###### ### ########## ##### ## ######## ########## #### ######## ############. ######## ##### ######## ###### ######### ### ### ##### ######### ########## ######## ######### ## #######. (###### ### ####### ## ######## ## ######## ###### ##### #### ###### #### ######## ### #### ## ######## ############ ## ### # ########## #### ###; ###### ### ###### ######### ##### # ###### ## ############ ##### ########). ######## ##### ### ########## #### # ####### ## ######## ######### # # ###### ## ###, ## #### ###### ########. ### ###### ###### ### ######## ### #### ##########, # #### ######## ########## (###), ### ######### ########## ## ####### ########## ########, ######### ##### ## ######### ##########, # ### ### ####### ####### # ### ####### ############. #### ####### ### ####### ## ###, ### ######### #### ## ### #####.

######. #### #### ###, ######### ############ ### #### ###### # ## ######## ### ###### ### ### ########## # ########## ### (######## ### # ###### ##### ## ######## ##### ############### #### # #######) # ### ######## ######## ### ######## ## ###### ### ###### ###, ##### ### ##### ### # ###. # ### ######### ####### ### # ######## ## ######## ############. #### # ###### ######### ## ### ######:

########.#[1]

########, ##### #### ##### ####### ###### ####### ## #### # ###:

- #### #### ###### # ###### ###### #### ##########, ### ####### ## ########## # ########, ### ### #### ###### # ######## ## ##.
- # ##### ###### ###### ###, ## ## ###### ##### ### ### ########## #### ## ######## ########, ##### # ######## #### ##### ### # ###. ###### ############## # ### ########## ### ###### ### ## ######## ###### ### # ###.
- # ### ##### ### ######### ######## ########## ## ######## ### ##### ########## #### ### ##### ## #####.
- ############ ####### ######### ######, #### ###### ###### ######### ### ######### ## ## #####, ### ##### #### ######## ## ######### ### ## ######### #######.
- # ### ## ####### ## ## ######## ### ##### #### ## ######## ########. #### ####### ### # ########## ### #### ######### ## ######### ########## ### ######### ######.
- #### # ###### ## ##### #### ### # ###, ######## ###### ############## ####### ## ###### ## ##### #### ### ###. #### ######### #### ### ########## ## ###### ############## ####### ########## ## ######.

########, ### ########## ### # ########## ## ### #### ## ########## #### ######## ########## ## ###### ## #####.

############, ## ###### ###### ## ##### #### ## ########## ## ### ##### ##### ######### ## ######## ## ##### # ######### ############. ## ############ ## ##### ##### ### ##### ##### ### ### ######.

6. ## ####### ## ##### # ##

######## ## ######## ########## ## #### ## ###############, # ###### ## ##### ### ############ #### ## ##### ## ## ####. ##### ######## ######## # ########## ## ########## ### # # ### ########## ### ########## #### ########## ## #####. ### ######## # ###### ## ##### ### # ###.

######### ## ### # ### ###### ### ######## ######## ### #### ############# ######## # ## ###### ###, ###### #### ######## ### # ###. # ###### ##### ##### ######## #### ### ############### ## ######## ## ########. # #### ########, ## ########, ### # ########## ### ######## ## ###. # ######## #### ######## ########## ############# ## ##### ######### ##########. #### ########## ########## ########## ## ###### # ########## ## ########. #### ######### ## ### ###### ########## ## ### ######## #### (#########, # ###### ######### #### ########, ###). # #### ######## ### # ###### ############ #### #### ### # ########## ### #, #####. #### ### ######## ######## # ############ #### ## ######## ### ### ######## ############# # ### ########## ####.

#####, # ### ########## # ########## ## ######## ##########, ### #### ######## ###### ### ########## ############, #### #, # ###### ##### #### ### ########. ##### # ### ###### # #### ######## ### ######## ######## ### #### ######## ######## ######### ############ ## ###### #####.

7. ######## #### ###### # # ######## ### #########

###########. #### ###### ###### ## ######## ######## ##### ## ###### ### ######## ## ########## ## ## ######## ### ### ### ### ###### ## ######## # ######## ### ######### ##### ########, ###### ###### ### ######## ### ##### #### ## #### #########. ######## ## ########### ######### ### # ######## ## # ######## ########## ## ## ########## ## ######## ### # ### ######## ## ### ### ######## ########### ##########, #### ## ######### # ########### ###### ## ######## ##### ##### ###########.

############.

######. ## ## ######## ########## #### ### ## ##### #####, ### ######## #### ############ ########, ## ######## ############, # ######## ## #### #### ### ###########. ### ######## ##### ###### ###### ###### ### #### ## ###### ### # ######## ### ## ######## ######### ########, ### ### ### # ######## ## ############### ### ######## ## ############## ## ### ##### ######## ## ## ### ##### ## ########. # ########## ## ############## ## ###### ## ############### ###### #### ##### ########### ######## # ##### #### ########## ## ### # ######## ############### ###### ## ############.

8. # ### ### ######## ### ####

######## ######## #### ######## ############### ###### ## ########. ###### ## ######## ## ######## ######## ##### ################ ##### ## ###### ## ## ######## ######## # ######## ########, # ######### ## ########## ### # ## ### ### ######### ############ ### ### ### # ###### ##### #### ######## (####).

########. ######## ## ########, ### ### ######## (#######) ######## ## ######### ### (#######), # ######## #### # ######## ########, ### # ######## # ######### ########## [2].

####, #### ######### ########## #### # ############ # ##### ## ######### ######### ### #### ### ######## ########. ## #### #### ######### ### ### ############ ##### # #### ########, #### ### ######## ## ######; ## ###### ###### ######## ##### ## # ######## ###### ######### ### # ###.

#######, # ### ### ####### # ######, ### ####### ## ########## ### ##### ######## # ############### ### ########## ## ########## ## ###. # ###### ### ##### ## ##### #### ###### #### ############ ## ###### ## ######## ## #### #### ####### ####### #### # ######## ###. #### ######## ### #### ########## ##### ## 50 ########## # ## ########## ## ####### ### #########, ########### ### # ############## ## ############. #### ###### ###### #########, ######### ###### ######## #### # ### ... ##### ### ######### ###### ## ### ###### ###### # ####### ########## ### ###### ###### ## ###### # ####### #### #### ###### ### ## ############ ##########. [3]

9. ######### # ############ ##

###. #### # ############### ########## ###### ## ######## ### #### ######### ###### ## ######### ## ### ##### ## ###### ## ######## ############ ### ############ #### ######## ######, ### ############ ####### ## ### ###### ###### # ########## ##########.

########, ##### ##### ##### #### ### ## ####### ##### ## ####### ##### ######. ###### # ######## #### ######## ### ####### ########## ########## ###### ###### ## ####### #######, ######### ############, #### # ###### ## ########## ########## ###.

########. ## ###### ########, # ### # ### ######## #### ### #### #### ## #########, ######### ############## # ######### ######### ##### # ############ #### # ############ ##########.

########. ### #######, # ### ####### # ########## ### ## ######### ## ############ #### ## ###### ########## ### ####### #### ############ #### ########## ## ########, ## # ########## ### ## ##### #### ## ######### ## ### ####### ### # ######### ## ### ## ######### ####### ## ######## #### ##############.

########, # ### # ########## ### ####### ####, ###### ###### # ### ## ############## ############ ### #######. # ### ########, #####, # ###### ## ######### ### ##### ### ########## ###### # ###### ###. # ### ##### #### ######## ### ######## ## ######### #### ########## ## ###### ## ########## ## ######## ############. (#### ### ## ###### # ########## ##### ###### #### ### #### ##### #########, ## ### #####, #### ### ########## ###.)

###############, #### ##### ######## ## ############ # ####### ##### ########. #### ######## ### # ######## #### ###### ### ####### ## ####### ########, ### ##### ### ######### ## ######### ########## ##########, # ### ###### ############## ######### ## ########## ### ####### ####### ### ######## ########## (#######). ## ######## ######### #### ############## ##### #########, ## #### ### # ### # # #### ### ############### ############ ######### ########## ### ###### ######## ## ######## ##########.

###########, ################## ## ####### ### ######## ## ######## # ###############. #### ######## ## ########## #### ############ # ###############, # ## ##### ############ #### ####### ### ## ############ ## ### ############ #### #####.

############. #### ##### # ############## ########### # ###### ##### ## ######## ########### ## ############ ## ########## # # ########## # #### ####### ##### ### ## ######## ##############; # ### ######### ###### #### ##########.

10. ######### ## #######

###:

- ### ##### ####### # ####
- ### ####### ####### ## ##### ####### ## #####
- ####### ### ######## ###### ######## # ##### ## ############ ## ########## ###### ### ######### ###### #######.

#########, #### ### ###### # ####### ###### ####### ### #######:

#####. #### # ##### ##### #### #### # ########## #### # ##### ###### # ###### ## ### ####### ### # #### ############ # ## ######## ## ########## ###### ###############, # ### ### ############# ### ## ##### ## # ######### ## # ######## ########## ########## ##### ######### #### ## ######## ##### ########## ## ##### ###### ## #### ########, ## #### ######## # ###### # ######## ##### ## ###### # #### #########... #### #### ######### ###, ################ #######, # ####### ####### ###### ###### ########## # ### ## ############# ######## ## ##### ##### ############ ### ### ###### #### # #######, ##### ###### ### ##### ##### ## ##### ####### ############.#

########, #### ### ###### ## ######### ###### #### ## ####### # ####### ### #### ##### # ### ######## ### # ######. ## #########, ####### ### ####### ############## #### ## ####### ## ### ## ###########, ## ### ####### ### ###### ####### # ######, ## ####### ### ### ####### ###### # #### ### ### ######## ######### ## ####### (#### ############ ## #######), ##### # ### ########, ###### ##### # ###### ############ ### ###### # ### #### # #### ## ##### # ###### ### ## #### ############ ######## ## ######## ######## #, ########, ############## ######### # ######## ## ######## #####. ## #### ###### ###### #### ############ # ########, # ### # ########.

########. # ######## #### ### ####### ###### ###### ############ ## ######### ###### ##### ########?# ##### ############## ## ####### # ### ####### ###. ### ### ####### ###, ## ### ####### #### # ####### ## ##### ## ####### ### ###### ########## ###########, ## ###### ######## #####, ### ####### ######, ###### ## #### ######### ####### ############ # ########, ############ #### ### ######## ### ########### ### ####### # ########## # # ####### ## #######. #### ####### ### #### ####### ######## ### #### ##### ## ###### ### ###### ######## ### ### ##### ############, ## ##### ##### ## ### ######### ##### # ############# # ########## #########. ###### #### ###### # ##### ## ####### ########### ####### ##### ####, ##### ####### #### #####. ### ######## ### # ############## ### ####### ########### ########## ### ####### ### #############.

#####, # #### # ### #### ########. ### ####### ## ###### ###, ## ######## ### ########## ###### ## ##########, #### ####### #### #### ### ######## ## ######### ########## ########### ## ##### ## ############## ##### ## ######## ## ############## ## ##########.

11. ############# ########### #### #### ### #######

- # ####### ### # ########## #### # ############# ## ########## ## ######## ## ### ####### ### #### ########## ########## # ### #### ######### ### ########. #### ###, ## ######## ## ############# ## ########, #### # ###, ### # #####, ##### ######### ### ##### ######## ### ######## ## ######## ###########, # ###### ## ######## ## ###### ### #### ########, #####, ########## # ######## ######. #### ###### ##### ########## # ######## ## ####### ######## ## ######## #### ###### ############# # ######## #### ###### ## #########.

- # ######## ## ######## #### ######### ## ###### # ## ############ ## ###### ## ######## #### # ###########. ###### ########, ## ######### ##### ###### ### ## ########## ####### ########## ### ### ####### ## ###### ### ######## # ###############.

- ## ###### #####, ## ########## ## ##### ##### ## ### ####### ## ###### ### ######## ### #### ######## ## ######### ########## ## ##### ## ######## ### ############# ## ### ###### ###### ## ########## ### ########## ### ######## ######## ## ########## # ######## ## ############# ############# ############. ######## ########## ####### ## ### ## ############# ### ############### #### ### ############# # ##### #####, ########## ########## ## ######## # ######## #### ####### ## ######### ## ####### #########.

- ## ######## ## ##### ############ ### # ####### ## ####### ## ##### # ### ####### ## ######### ###########. # ####### ### ##### ### # #### ###### ## ### ####### ##### ######### ### ######## ######### ## ######## ## ########. # ####### # ########## ######## #### # ####### #### #####, ######## # ######### ## ####### ####### # ### ########. ## ######## ## ### # ### #### ### # ####### ########## ##### ### ######### ## ##### ### ###### ############# ######## ## ### ## ### ######## ## ###### ### ######## ## ####### ######. # ###, ## #######, ######## # ######## ##### ######, ###### ####### ## ######## ## ### ## ## ###### ############## #########. # ### ## ### ######## ############## ##### ## ####### ## ######### ###### # ##########. # #### ### ### ######## ######## ####### ###### ###### ##### ### # ### # ###### ###. ## ########## ###### ####### ### #### ####### # ######## ## ###### ####### ### ###### ### ########.

- ## ######## ############ ## ######## ## ###### ## ########, ### #### ## ###### # ###### ### ######## ########## ## ###### ########, ##### ### ####### ### # ###. ################## ## ####### #####, # ######## ########## ########## #### ########### #### #### ######### ### # ####### ### ########## ## ########## # ### #### ####### # ###### ## ########. # ### ############ ######## #### ###### ##### ## #########.

- ####### ########, ### ##### ###### #### ###### # ############, ##### ##### ####### ## ### ## ############# ######## # #### ###### ###### ### ##### # ######## ########## #### # ########## ###### ### ##### ## ##########. ######## ######## ######### #### ############# #### ### ######## ## #######, ############# ###### # ######## ## ####### ### # ########## ###########. ########, ## #######, ## ## ######### ########## ### ######### ###### ## ############ ########, ### ### ###### #######. ########## ## ############ # ######### #### ######### ### ####### #### ## ####### # ## ######### ###### ### ### ### ####### ####, ### #####, ######## ### ########## ##### ####.

- ######## ######## ### ######## ## ######## ########### ## ######## #####, ##### ###### #### # ####### ### ###### ### ########. ######## ## ##### ## ###### ##### ########## # ######## ## #### ######## #### ###### ###### ### ######### ###### ####### ## ######## ###### # ################ ########## # ## ########## ####### #### ###### ## ###### ###.

- ## ############ ### #### ########## ##### ########## ## ######## #### ###### ###### ### ########. #### ######### ## ######### ## ########## ## ########, #### # ####### ## ###### ### ########## ########, ## ######## ## ###### ### ##### ### #############. ########## ## ### #### ### ############### # #### ## ############ ### #### ########## ### ######### ### # ##### ## ###############. ## ###### ###### #### # ######### ## ### ## ##### ## ######### ####, # ############ ## #### ####### ###, ## ########## ### # ###, #### ### ## ############ ########.

12.

###, ### # ######### #### ####### # ############### ############ ## ###### #### ######, # ####### ### ##### ########## ####### ##### # ############. #### ####### ### # ###### ### ######### #### ###### ###### ## ## ####### # ######## ##########, # ###### ### ## ############ ## ## ####### ## ####### #####. ## ###### ########, # ####### ### ### ## ##### ### ############# ##### ## ###### ##### ## ######## ## ###############.

#####, #### # ####### ### ### ### ### # ############ ##### ### ######## ### ## ####, ### ####### ### ############### # ######## ###### ### ##### ####### # ########## ## ### ######, ## ### ## ## ######### ## #### ###### ##### ##### ##############.

13.

[1] http://www.gnu.org/licenses/gpl.html

[2] http://archives.cnn.com/2000/TECH/computing/03/28/cyberpatrol.mirrors/

[3] Open Source: the Unauthorized White Papers, Donald K. Rosenberg, IDG Books, 2000. Quotes are from page 114, ‘‘Effects of the GNU GPL".

[4] In the "What License to Use?" section of http://www.oreilly.com/catalog/opensources/book/brian.html

This whitepaper is a condensation of an original work available at http://alumni.cse.ucsc.edu/~brucem/open_source_license.htm