

```

#!/bin/sh
#Εμφάνιση μενού του προγράμματος
echo "Welcome to a shell implement of Game of Life"

echo "Menu:"
echo "1. Create your own game of life grid"
echo "2. Implement a ready game of life grid from a file"
echo "3. Exit"
echo "Select by entering from 1 to 3"
#Εκχώρηση της τιμής που λάβαμε απο το πληκτρολόγιο στην μεταβλητή choise
read choise
#Καθαρισμός οθόνης
clear
#Όσο η επιλογή του χρήστη είναι ορθή (1~3), εκτέλεσε
while [ $choise -eq 1 -o $choise -eq 2 -o $choise -eq 3 ]; do
#Αν η επιλογή ήταν 3, βγες
if [ $choise -eq 3 ]; then
exit 1

#Αλλιώς συνέχισε κανονικά το πρόγραμμα
else

#Δεύτερη επιλογή
if [ $choise -eq 2 ]; then

        #Διαβάζουμε την κεφαλίδα του pattern
        read size < pattern

        #Αποθηκεύουμε τα περιεχόμενα του pattern στον πίνακα grid
        grid=( `sed '1d' pattern | tr -d '\n' | sed -e 's/1/1 /g' -e 's/0/0 /g' ` )
        #Υπολογίζουμε τον συνολικό αριθμό των κελιών
        let "totalsize = $size*$size"
#Αντιγράφουμε τα περιεχόμενα του grid στον agrid
agrid=({grid[@]})

#Πρωτη επιλογή
elif [ $choise -eq 1 ]; then
        echo "Entry dimension"
        read size
        echo "Entry per cent"
        read pers
let "totalsize=$size*$size"
let "cells=($totalsize*$pers*1/100)"

        cellcount=0
while [ $cellcount -lt $totalsize ]; do

        grid[$cellcount]=0
let "cellcount++"

```

```

done
cellcount=0
ran=$RANDOM
RANGE=$totalsize
let "ran %= $RANGE"

while [ $cellcount -lt $cells ]; do
    grid[$ran]=1
    ran=$RANDOM
    RANGE=$totalsize
    let "ran %= $RANGE"
    let "cellcount++"
done

agrid=(${grid[@]})

fi

acell=1
globalcounter=0
#Όσο υπάρχουν ζωντανά κελία στην απάρασταση; εκτέλεσε
while [ $acell -gt 0 ]; do
acell=0
counter=0
#Για κάθε κελί του πλέγματος
while [ $counter -lt $totalsize]; do
clear
    alive=0;
    #Υπολογίζουμε τις ακραίες θέσεις του πλέγματος
    let "beg=$counter%$size"
    let "last=($counter+1)%$size"
    #Αν το κελί είναι σε ακραία αριστερά θέση
    if [ $beg -eq 0 ]; then
        #Υπολόγισε τα γειτονικά κελιά του
        let "side=$counter+1"
        if [ ${grid[$side]} -eq 1 ]; then
            let "alive++"
        fi
        let "downmid=$counter-$size"
        let "downmidp=$counter-($size-1)"

        let "upmid=$counter+$size"
        let "uppp=$counter+($size+1)"

        #Ελεγε τα γειτονικά κελιά του, μονο αν αυτά είναι εντός των ορίων του πλέγματος
        if [ $downmid -ge 0 -a $downmidp -gt 0 ]; then

            if [ ${grid[$downmid]} -eq 1 ]; then
                let "alive++"
            fi
        fi
    fi
    counter++
done
acell++
done

```

```

        fi
        if [ ${grid[$downmidp]} -eq 1 ]; then
            let "alive++"
        fi
    fi
    if [ $upmid -lt $totalsize -a $supp -le $totalsize ]; then

        if [ ${grid[$upmid]} -eq 1 ]; then
            let "alive++"
        fi
        if [ ${grid[$supp]} -eq 1 ]; then
            let "alive++"
        fi
    fi
    #Αν το κελί βρίσκεται σε άκρο δεξιά του πλέγματος; τότε
    elif [ $last -eq 0 ]; then
        #Υπολόγισε τις συντεταγμένες των γειτονικών κελιών
        let "side=$counter-1"
        if [ ${grid[$side]} -eq 1 ]; then
            let "alive++"

        fi
        let "downmid=$counter-$size"
        let "downmidp=$counter-($size+1)"

        let "upmid=$counter+$size"
        let "upp=$counter+($size-1)"

        #Ελεγχξε τα γειτονικά κελιά μόνο, μόνο όταν είναι εντός των ορίων του πλέγματος
        if [ $downmid -gt 0 -a $downmidp -gt 0 ]; then

            if [ ${grid[$downmid]} -eq 1 ]; then
                let "alive++"
            fi
            if [ ${grid[$downmidp]} -eq 1 ]; then
                let "alive++"
            fi
        fi
        if [ $upmid -le $totalsize -a $upp -lt $totalsize ]; then

            if [ ${grid[$upmid]} -eq 1 ]; then
                let "alive++"
            fi
            if [ ${grid[$upp]} -eq 1 ]; then
                let "alive++"
            fi
        fi
    fi
    #Αλλιώς το κελί δεν βρίσκεται σε κάποιο άκρο του πλέγματος
    else

```

```

#Υπολόγισε τις συντεταγμένες των γειτονικών κελιών
let "upmid=$counter+$size"
let "upup=$counter+$size+1"
let "updown=$counter+$size-1"
let "downmid=$counter-$size"
let "downup=$counter-$size+1"
let "downdo=$counter-$size-1"
let "up=$counter+1"
let "down=$counter-1"

if [ ${grid[$up]} -eq 1 ]; then
    let "alive++"
fi
if [ ${grid[$down]} -eq 1 ]; then
    let "alive++"
fi
#Ελεγχξε τα γειτονικά κελιά μόνο όμως αν είναι εντός των ορίων του πλέγματος
if [ $upup -le $totalsize ]; then
    if [ ${grid[$upmid]} -eq 1 ]; then
        let "alive++"
    fi
    if [ ${grid[$upup]} -eq 1 ]; then
        let "alive++"
    fi
    if [ ${grid[$updown]} -eq 1 ]; then
        let "alive++"
    fi
fi
if [ $downdo -ge 0 ]; then
    if [ ${grid[$downmid]} -eq 1 ]; then
        let "alive++"
    fi
    if [ ${grid[$downup]} -eq 1 ]; then
        let "alive++"
    fi
    if [ ${grid[$downdo]} -eq 1 ]; then
        let "alive++"
    fi
fi
fi

#Εφαρμογή των 2 σύντομων κανόνων του παιχνιδιου της ζωής
if [ ${grid[$counter]} -eq 1 ]; then

    if [ $alive -eq 2 -o $alive -eq 3 ]; then
        let "agrid[$counter]=1"
    else
        let "agrid[$counter]=0"
    fi
fi

```

```

else
    if [ $alive -eq 3 ] ; then
        let "agrid[$counter]=1"
    fi
fi

let "counter++"
done
#αντιγραφή του πίνακα agrid πίσω στον grid
grid=(${agrid[@]})
counter11=0
counter12=0

#Αναπαράσταση και του grid υπό την μορφή δισ-διάστατου πίνακα
while [ $counter12 -lt $totalsize ] ; do
    while [ $counter11 -lt $size ] ; do
        echo -n ${grid[$counter12]}
        if [ ${grid[$counter12]} -eq 1 ] ; then
            let "acell++"
        fi
        let "counter11++"
        let "counter12++"
    done
done

counter11=0
echo
done
echo "Live Cells:" $acell

#Εμφάνιση κατάλληλου μυνήματος κάθε 5 αναπαραστάσεις για συνεχιση ή τερματισμό αυτής
if [ $globalcounter -eq 5 ] ; then
    echo "Enter "c" to continue or "b" to break"
    read answer

    if [ $answer = "b" ] ; then
        break
    fi
fi
globalcounter=0
fi
let "globalcounter++"
#Πάγωμα της οθόνης για 1 δευτερόλεπτο
sleep 1

done

#Εμφάνιση του κυρίως μενού μετά την ολοκλήρωση της αναπαράστασης
echo
echo

```

```
echo "Welcome to a shell implement of Game of Life"

echo "Menu:"
echo "1. Create your own game of life grid"
echo "2. Implement a ready game of life grid from a file"
echo "3. Exit"
echo "Select by entering from 1 to 3"

read choise
fi
done
exit 0
```