Esame del 20/01/2023 ([GitHub](https://github.com/davide-dipierro/Prove-svolte-LSO/tree/8d9645841511e4065b56c3d66c323af1b2b3d5b4/20012023_A))

**Esercizio 1**

Utilizzando opportuni *comandi* in concatenazione si eseguano le seguenti operazioni:

1. *Dato un file avente contenuti "nome cognome" restituire a video o in un altro file, i nomi e cognomi in maniera inversa e separati da virgola. Es. "alessandra rossi"-> "rossi, alessandra”.*

awk '{ print $2", "$1 }' nomicognomiesercizio1.txt

1. *Usando awk stampare tutti i numeri di telefono presenti in un file avente struttura: nome, cognome, numero di telefono, indirizzo.*

awk -F , '{ print $3 }' nomicognomiesercizio1.txt

1. *Usando awk, dato un nome prestabilito, restituire il numero di telefono della persona indicata. Si usi lo stesso file usato al punto precedente.*

read -p "Inserisci il nome: "; $nome; awk -F , '{ if( $1 == "'$nome'") print "Il suo numero è: " $3 }' nomicognomiesercizio1.txt

1. *Data una file contente nomi, cognome e data di nascita, usando awk restituire tutti i cognomi che iniziano con R e termina con E.*

awk '$2 ~ /^R.\*e,/' nomicognomiesercizio1.txt

**Esercizio 2**

*Dato un file di testo "paghe.txt" con almeno 6 righe di testo, scrivere uno script "stipendi" che inserisca il titolo "Sig.re" se si tratta di un uomo, e il titolo "Sig.ra" se si tratta di una donna, prima del nome. Calcolare e mostrare a video lo stipendio minimo, massimo e medio del personale, e aggiungere un bonus di x euro (dove x viene inserito dall’utente) allo stipendio minimo. Il file dovrà contenere i seguenti campi: nome, cognome, genere, stipendio, anno di assunzione.*

#!/bin/bash

aggiungi\_titolo(){

    if [ "$1" == "M" ]; then

        echo "Sig.re $2"

    elif [ "$1" == "F" ]; then

        echo "Sign.ra $2"

    else

        echo $2

    fi

}

stipendio\_minimo=9999999

stipendio\_massimo=0

media\_stipendi=0

numero\_dipendenti=0

while IFS=, read -r  nome cognome genere stipendio assunzione; do

    nome\_completo=$(aggiungi\_titolo "$genere" "$cognome")

    if [ "$stipendio" -lt "$stipendio\_minimo" ]; then

            stipendio\_minimo="$stipendio"

    fi

    if [ "$stipendio" -gt "$stipendio\_massimo" ]; then

        stipendio\_massimo="$stipendio";

    fi

    media\_stipendi=$(( media\_stipendi + stipendio ))

    numero\_dipendenti=$(( numero\_dipendenti + 1 ))

echo "$nome\_completo, $nome, $genere, $stipendio, $assunzione"

done < paghe.txt

echo "Stipendio massimo: $stipendio\_massimo"

echo "Stipendio minimo: $stipendio\_minimo"

media\_stipendi=$(( media\_stipendi / numero\_dipendenti ))

echo "Media stipendi: $media\_stipendi"

read -p "Inserisci il bonus per lo stipendio minimo: " bonus

read -p "Si vuole modificare il file incrementando lo stipendio minimo? (y/n) " modifica

if [ "$modifica" == "y" ]; then

    sed -i "s/$stipendio\_minimo/$((stipendio\_minimo+bonus))/g" paghe.txt

else

     sed "s/$stipendio\_minimo/$((stipendio\_minimo+bonus))/g" paghe.txt

fi

**Esercizio 3**

*Si realizzi un programma C il cui processo padre P0 dia il via alla generazione di n processi in gerarchia lineare. Dove n è un numero intero passato come argomento al programma. Cioè, P0 genera P1, P1 genera P2, ..., Pn genera Pn+1. Il P0 deve prendere in input una sequenza di N comandi (per semplicità, senza argomenti e senza opzioni). Ogni N processo deve eseguire il rispettivo N. L’applicazione termina quando l’ultimo processo ha terminato.*

#include "stdio.h"

#include "stdlib.h"

#include "unistd.h"

#include "sys/wait.h"

int main(int argc, char \*argv[]) {

    printf("\nEsecuzione di %s\n\n", argv[0]);

    for(int i = 1; i < argc; i++) {

        int pid = fork();

        if(pid == 0) {

            execlp(argv[i], argv[i], NULL);

            printf("Errore nell'esecuzione di %s\n", argv[i]);

            exit(1);

        }

    }

    while (wait(NULL) > 0);

    printf("Esecuzione terminata\n");

    return 0;

}