



# Esercitazione Lab 0

Gruppo Bonantini, Galeone, Predieri  
*Anno accademico 2021/2022*

# Introduzione

Si consideri l'architettura di un modello che prevede l'accesso serializzato a risorse condivise.

Il modello è costituito da due tipi di processi che agiscono su tali risorse:

- il **produttore** è il processo che produce un file
- il **consumatore** è il processo che legge il file e lo stampa a video

Il file viene utilizzato dai due processi (*indipendenti*) come tramite di comunicazione.

# Produttore & Consumatore



## Produttore

Processo che crea il file e chiede all'utente di inserire il contenuto riga per riga, fino a quando l'utente immette EOF (end of file) per terminare l'inserimento.

## Consumatore

Processo che legge il contenuto del file passato come argomento (fino a EOF) e lo stampa a video, tagliando il carattere (o la sequenza di caratteri) passati come argomento.

# Proposta Soluzione Produttore



## C

Utilizzo di un ciclo **do while** con funzione **gets()** per consumare lo stream in input più primitiva **write()** per scrivere sul file specificato.

## Java

Viene utilizzato un ciclo **while** per permettere all'utente di scrivere sul file finché non inserisce **Ctrl + Z** per terminarlo Usata funzione **string.readLine()** per la lettura e **write()** per la scrittura.

# Proposta Soluzione Consumatore



## C

Tramite **cicli while** e **if innestati**, è stato realizzato un filtro che verifica la presenza della stringa di caratteri inserita dall'utente e la elimina dalla stampa sullo stdout.

## Java

Grazie a funzioni di libreria, quali **contains()** e ***replaceAll()***, si è realizzato un filtro che prende in ingresso lo stdin o un file specifico, e ne stampa il contenuto a meno del prefisso indicato.

---

# CODICE C

Produttore

# Produttore.c (1)

```
int main(int argc, char* argv[]){
    int fd, readValues, bytes_to_write, written, righe, i, dim;
    char *file_out, *ret;
    char riga[MAX_STRING_LENGTH], buf[MAX_STRING_LENGTH];
    if (argc != 2){ //controllo numero argomenti
        perror(" numero di argomenti sbagliato"); exit(1);
    }
    file_out = argv[1];
    fd = open(file_out, O_WRONLY|O_CREAT|O_TRUNC, 00640);
    if (fd < 0){
        perror("P0: Impossibile creare/aprire il file");
        exit(2); }
}
```

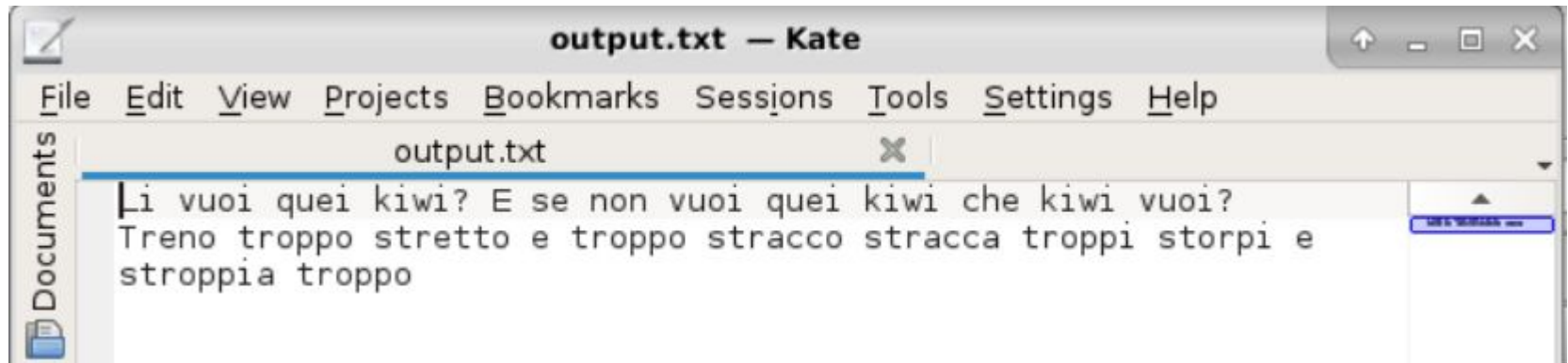
# Produttore.c (2)

```
do {  
    printf("Inserisci riga\n");  
    ret = gets (buf); // consumare il fine linea  
    if (ret)  
    {  
        dim = strlen(buf);  
        buf[dim] = '\n';  
        buf[dim+1] = '\0';  
        written = write(fd, buf, dim);  
    } } while (ret);  
close(fd);}
```



# Risultato Produttore.c

```
studente@debian:~/RetiDiCalcolatori/EsercitazioniLab/121021$ ./produttore outp
ut.txt
Inserisci riga
Li vuoi quei kiwi? E se non vuoi quei kiwi che kiwi vuoi?
Inserisci riga
Treno troppo stretto e troppo stracco stracca troppi storpi e stroppia troppo
Inserisci riga
^C
studente@debian:~/RetiDiCalcolatori/EsercitazioniLab/121021$ █
```



---

# CODICE C

Consumatore

# Consumatore.c (1)

```
// consumatore.c e' un filtro  
int main(int argc, char* argv[]){  
    char *file_in, read_char, buf[MAX_STRING_LENGTH];  
    int nread, fd,i ,j=0,k=0;  
    char prefix[MAX_STRING_LENGTH];
```

# Consumatore.c (2)

```
//controllo numero argomenti
if (argc != 3 && argc!=2){
    perror(" numero di argomenti sbagliato"); exit(1);
}
strcpy(prefix,argv[1]);
if(argc == 3){
    file_in = argv[2];
    fd = open(file_in, O_RDONLY);
    if (fd<0){
        perror("P0: Impossibile aprire il file.");
        exit(2);
    }
}
else fd=0;
```

# Consumatore.c (3)

```
printf("prefix = %s\n",prefix);

int len_prefix=strlen(prefix);
int ok; // variabile che controlla se il carattere del prefix è presente

while(nread = read(fd, &read_char, sizeof(char))) /* Fino ad EOF*/{
    ok=1; //se ok=1 non ho trovato un carattere della stringa filtro
    if(nread>=0){
        k=0;
        while(k<len_prefix && ok){//ciclo di controllo sul carattere letto
            if(read_char==prefix[k])  {/*se ho letto un carattere presente nella
stringa filtro */
                ok=0;} //esco dal ciclo
            k++; //vado al carattere successivo
        }
    }
}
```

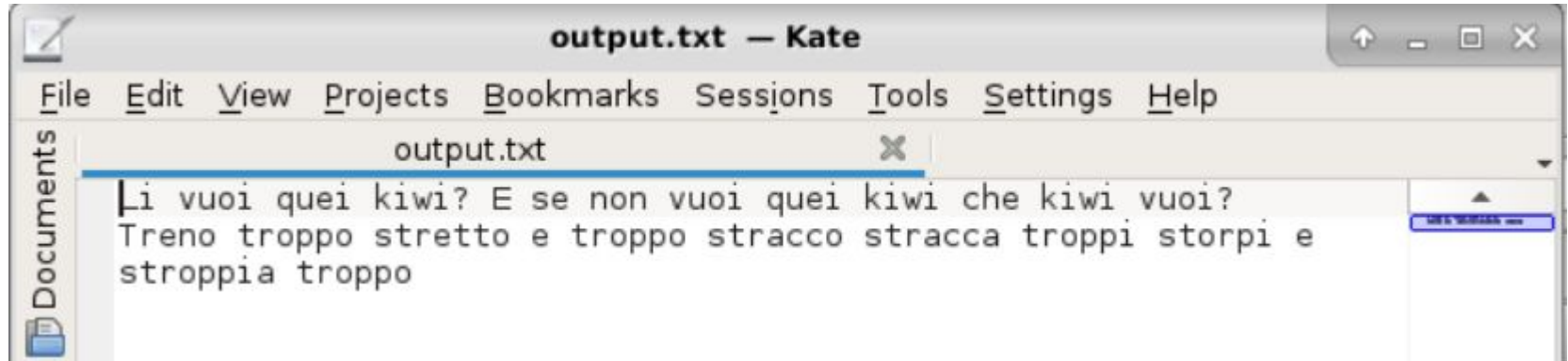
# Consumatore.c (4)

```
if(ok!=0) write(1,&read_char,sizeof(char)); /* se non ho trovato un carattere del
filtro scrivo il carattere letto */
    }
    else{
        printf("(PID %d) impossibile leggere dal file %s", getpid(), file_in);
        perror("Errore!");
        close(fd);
        exit(3);
    }
}
close(fd);
}
```

# Consumatore.c (5)

```
else if(read_char!=prefix[k] && k==0){ /* se il carattere è diverso e i caratteri precedenti non
fanno parte della stringa da filtrare */
    write(1, &read_char, sizeof(char));
}
}
else{
    printf("(PID %d) impossibile leggere dal file %s", getpid(), file_in);
    perror("Errore!");
    close(fd);
    exit(3);
}
}
close(fd);
}
```

# Risultato Consumatore.c



```
studente@debian:~/RetiDiCalcolatori/EsercitazioniLab/121021$ ./consumatore  
tr output.txt  
prefix = tr  
Li vuoi quei kiwi? E se non vuoi quei kiwi che kiwi vuoi?  
Treno oppo setto e oppo sacco sacca oppi storpi e soppia oppo  
studente@debian:~/RetiDiCalcolatori/EsercitazioniLab/121021$
```



---

# CODICE JAVA

Produttore

# Produttore.java (1)

```
public class Produttore {  
    public static void main(String[] args) {  
        BufferedReader in = null;  
        if (args.length != 1){  
            System.out.println("Utilizzo: produttore <inputFilename>");  
            System.exit(0);  
        }  
        System.out.println("Inserisci riga");  
        in = new BufferedReader(new InputStreamReader(System.in));  
        FileWriter fout;
```

# Produttore.java (2)

```
String input1 = null;

try {

    fout = new FileWriter(args[0]);

    while((input1=in.readLine())!=null) {

        input1 = input1 + "\n";

        System.out.println("Inserisci riga");

        fout.write(input1, 0, input1.length());

    }

    fout.close();

}
```

# Produttore.java (3)

```
catch (NumberFormatException nfe) {  
    nfe.printStackTrace();  
    System.exit(1); // uscita con errore, intero positivo a livello di  
sistema Unix  
}  
  
catch (IOException e) {  
    e.printStackTrace();  
    System.exit(2); // uscita con errore, intero positivo a livello di  
sistema Unix  
} } }
```

# Risultato Produttore.java

```
C:\Users\galeo\OneDrive\Documenti\Università\Terzo Anno\Primo Semestre\Reti Di Calcolatori\Esercitazioni Lab\121021\Java\src>java
Produttore output.txt
Inserisci riga
Treno troppo stretto e troppo stracco stracca troppi storpi e stroppia troppo
Inserisci riga
Una platessa lessa lesse la esse di Lassie su un calesse fesso.
Inserisci riga
Se oggi seren non è, doman seren sarà, se non sarà seren si rasserenerà.
Inserisci riga
^Z

C:\Users\galeo\OneDrive\Documenti\Università\Terzo Anno\Primo Semestre\Reti Di Calcolatori\Esercitazioni Lab\121021\Java\src>
```



output.txt - Blocco note di Windows



File Modifica Formato Visualizza ?

Treno troppo stretto e troppo stracco stracca troppi storpi e stroppia troppo  
Una platessa lessa lesse la esse di Lassie su un calesse fesso.  
Se oggi seren non è, doman seren sarà, se non sar... seren si rasserenerà.  
|



---

# CODICE JAVA

Consumatore

# Consumatore.java (1)

```
public class Consumatore {  
    public static void main(String[] args) {  
        FileReader r = null;  
        char ch;  
        String str=null;  
        int x;  
  
        if (args.length != 1 && args.length!=2){  
            System.out.println("Utilizzo: consumatore carattere  
[<inputFilename>]");  
            System.exit(0);  
        }  
        str=args[0];  
    }  
}
```

# Consumatore.java (2)

```
try {  
    if(args.length==2)  
        r = new FileReader(args[1]);  
    else  
        r = new FileReader(FileDescriptor.in);  
} catch(FileNotFoundException e){  
    System.out.println("File non trovato");  
    System.exit(1);  
}
```



# Consumatore.java (3)

```
try {  
    while ((x = r.read()) >= 0) {  
        ch = (char) x;  
        if(!str.contains(ch+""))  
            System.out.print(ch);  
    }  
    r.close();  
} catch(IOException ex){  
    System.out.println("Errore di input");  
    System.exit(2);  
}  
}}
```

# Risultato Consumatore.java



output.txt - Blocco note di Windows



File Modifica Formato Visualizza ?

Treno troppo stretto e troppo stracco stracca troppi storpi e stroppia troppo  
Una platessa lessa lesse la esse di Lassie su un calesse fesso.  
Se oggi seren non è, doman seren sarà, se non sar... seren si rasserenerà.

```
C:\Users\galeo\OneDrive\Documenti\Università\Terzo Anno\Primo Semestre\Reti Di Calcolatori\Esercitazioni Lab\121021\Java\src>java Consumatore tr output.txt
```

```
Treno oppo setto e oppo sacco sacca oppi storpi e soppia oppo  
Una platessa lessa lesse la esse di Lassie su un calesse fesso.  
Se oggi seren non è, doman seren sarà, se non sarà seren si rasserenerà.
```

```
C:\Users\galeo\OneDrive\Documenti\Università\Terzo Anno\Primo Semestre\Reti Di Calcolatori\Esercitazioni Lab\121021\Java\src>
```