

**Politechnika Świętokrzyska w Kielcach**  
**Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki**

**Programowanie Współbieżne**  
**laboratorium**

Temat:

**Łączy PIPE**  
(laboratorium nr 3)

Autor: **Mateusz Snoch**

Grupa: **3ID11A**

Data odbycia się laboratorium : **26.10.2017**

Data sporządzenia sprawozdania: **27.10.2017**

## Przydatne dane:

**filedes** - tablica dwuelementowa

**filedes[0]** - jest deskryptorem pliku otwartym do czytania

**filedes[1]** - jest deskryptorem pliku otwartym do pisania

**fgets** - czyta kolejne znaki ze strumienia stream i umieszcza je w tablicy znakowej wskazywanej przez str

**perror** - wypisuje zrozumiały komunikat o błędzie

**read** - wczytanie odpowiedniej ilości bajtów danych z otwartego pliku do odpowiedniej struktury danych użytkownika

**write** – odpowiada za zapis odpowiedniej ilości bajtów do odpowiedniej struktury danych użytkownika

**fork** - służy do tworzenia nowego procesu będącego kopią procesu wywołującego daną funkcję

**pipe** – utworzenie nowego łącza PIPE

**close** - służy do zamknięcia pliku poprzez zwolnienie deskryptora

**strlen** - oblicza długość łańcucha str

## Zadanie

**Cel: Napisać program typu klient-serwer który:**

pobiera od użytkownika nazwę pliku

tworzy łącze nienazwane PIPE

tworzy nowy proces za pomocą funkcji fork (nie popen!)

przesyła do procesu potomnego nazwę pliku.

proces potomny odczytuje plik o podanej nazwie a zawartość (tekst) lub informację o możliwych błędach (np. brak pliku), przesyła do procesu rodzicielskiego (komunikaty o błędzie)

proces rodzicielski wyświetla na standardowym wyjściu co otrzymał od potomka (poprawne przesłanie pliku).

```
#include<stdio.h>
#include<stdlib.h>
#include<string.h>
#include<sys/types.h>
#include<sys/wait.h>
#include<unistd.h>
```

```
int pipechild[2], pipeparent[2],n;
char buff[100],buff2[100],nazwa[100];
int childpid;

int main() {

    if (pipe(pipechild) <0)
        perror("blad pipe_c\n");
```

```

        if (pipe(pipeparent) <0)
            perror("blad pipe_s\n");

        if((childpid = fork()) == -1){
            perror("nie moge forknac");
        }
    else{
        if (childpid ==0){
            close(pipechild[1]);
            close(pipeparent[0]);
        if ((n = read(pipechild[0],buff,sizeof(buff))) <=0)
            perror("blad odczytu\n");
            FILE *plik = fopen(buff, "r");
            if(plik == NULL){
                if (write(pipeparent[1],"Blad otwarcia pliku\n",20)
!=20)
                    perror("blad zapisu\n");}
            else{
                while(fgets(buff,sizeof(buff),plik) != NULL)
                    write(pipeparent[1],buff,sizeof(buff));
            }
            fclose(plik);

            close(pipechild[0]);
            close(pipeparent[1]);
        }
    else {
        close(pipechild[0]);
        close(pipeparent[1]);

        printf("Podaj nazwe pliku :");
        scanf("%s", nazwa);

        if(write(pipechild[1], nazwa, sizeof(nazwa)) != sizeof(nazwa))
            perror("Blad zapisu\n");

        while(read(pipeparent[1], buff2, sizeof(buff2)) > 0)
            write(1, buff2, strlen(buff2));

        wait(NULL);
        close(pipechild[1]);
        close(pipeparent[0]);
    }
}
return 0;
}

```

Wyniki:

```

83642@st06-lab319:~$ ./zadanie
Podaj nazwe pliku :zadanie.c
#include<stdio.h>
#include<stdlib.h>
#include<string.h>
#include<sys/types.h>
#include<sys/wait.h>

```

```

#include<unistd.h>

int pipechild[2], pipeparent[2],n;
char buff[100],buff2[100],nazwa[100];
int childpid;

int main(){

    if (pipe(pipechild) <0)
        perror("blad pipe_c\n");

    if (pipe(pipeparent) <0)
        perror("blad pipe_s\n");

    if((childpid = fork()) == -1){
        perror("nie moge forknac");
    }
    else{
        if (childpid ==0){
            close(pipechild[1]);
            close(pipeparent[0]);
        if ((n = read(pipechild[0],buff,sizeof(buff))) <=0)
            perror("blad odczytu\n");
            FILE *plik = fopen(buff, "r");
            if(plik == NULL){
                if (write(pipeparent[1],"Blad otwarcia pliku\n",20) !=20)
                    perror("blad zapisu\n");
            }
            else{
                while(fgets(buff,sizeof(buff),plik) != NULL)
                    write(pipeparent[1],buff,sizeof(buff));
            }
            fclose(plik);

            close(pipechild[0]);
            close(pipeparent[1]);
        }
        else {
            close(pipechild[0]);
            close(pipeparent[1]);

            printf("Podaj nazwe pliku :");
            scanf("%s", nazwa);

            if(write(pipechild[1], nazwa, sizeof(nazwa)) != sizeof(nazwa))
                perror("Blad zapisu\n");

            while(read(pipeparent[1], buff2, sizeof(buff2)) > 0)
                write(1, buff2, strlen(buff2));

            wait(NULL);
            close(pipechild[1]);
            close(pipeparent[0]);
        }
    }
    return 0;
}
83642@st06-lab319:~$ ./zadanie

```

Podaj nazwe pliku :sdasd  
Blad otwarcia pliku  
83642@st06-lab319:~\$ ./zadanie  
Podaj nazwe pliku :plik  
dhjkashdkljashdljkahsldkjhaskljdhasjkdhdhjkashdkljashdljkahsldkjhaskljd  
hasjkdhdhjkashdkljashdljkahsldkjhaskljdhasjkdhdhjkashdkljashdljkahsldkj  
haskljdhasjkdh

dhjkashdkljashdljkahsldkjhaskljdhasjkdhdhjkashdkljashdljkahsldkjhaskljd  
hasjkdhdhjkashdkljashdljkahsldkjhaskljdhasjkdhdhjkashdkljashdljkahsldkj  
haskljdhasjkdh

dhjkashdkljashdljkahsldkjhaskljdhasjkdhdhjkashdkljashdljkahsldkjhaskljd  
hasjkdhdhjkashdkljashdljkahsldkjhaskljdhasjkdh

dhjkashdkljashdljkahsldkjhaskljdhasjkdhdhjkashdkljashdljkahsldkjhaskljd  
hasjkdhdhjkashdkljashdljkahsldkjhaskljdhasjkdh  
dhjkashdkljashdljkahsldkjhaskljdhasjkdhdhjkashdkljashdljkahsldkjhaskljd  
hasjkdh  
dhjkashdkljashdljkahsldkjhaskljdhasjkdhdhjkashdkljashdljkahsldkjhaskljd  
hasjkdh  
dhjkashdkljashdljkahsldkjhaskljdhasjkdhdhjkashdkljashdljkahsldkjhaskljd  
hasjkdh  
dhjkashdkljashdljkahsldkjhaskljdhasjkdhdhjkashdkljashdljkahsldkjhaskljd  
hasjkdhdhjkashdkljashdljkahsldkjhaskljdhasjkdh

## Wnioski

Zajęcia pozwoliły na zapoznanie się z działaniem łączy nienazwanych i komunikacją między procesami za ich pomocą.