|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| |  | | --- | | **INSTYTUT TELEINFORMATYKI I AUTOMATYKI**  **Wydział Cybernetyki WAT** | | |
| |  | | --- | | Przedmiot: SYSTEMY OPERACYJNE  SPRAWOZDANIE Z ĆWICZENIA LABORATORYJNEGO NR 1 | | |
| **Temat**: Wątki | |
| **Wykonał:**  xxxxx | **Data wykonania ćwiczenia:**  xxxxx  **Prowadzący ćwiczenie:**  xxxxx |

1. **Treść zadania laboratoryjnego**

Obraz zawierający tekst

Opis wygenerowany automatycznie

1. **Opis rozwiązania, komentarze, wnioski**

Program:

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

#include <unistd.h>

#include <pthread.h>

void\* square(void\* x)

{

    int \*num = (int \*)x;

    int num2=(int)num\*(int)num;

    void\* result=(int \*)num2;

    pthread\_exit(result);

}

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

{

    int params[3]={atoi(argv[1]), atoi(argv[2]), atoi(argv[3])};

    void \* result[3];

    int n=3, i;

    pthread\_t thread\_id[3];

    //Calling threads

    for(i=0;i<n;i++)

        pthread\_create(&thread\_id[i], 0, &square, (void \*)params[i]);

    //Running threads

    for(i=0;i<n;i++)

        pthread\_join(thread\_id[i], &result[i]);

    //Printing threads results

    printf("\n");

    for(i=0;i<n;i++){

        printf("Thread %d\n",i+1);

    printf("\tSquare of %d equals %d\n", (int)params[i],(int)result[i]);

    }

    //Answear

    int squares\_sum = 0;

    for(i=0;i<n;i++)

    squares\_sum=squares\_sum+(int)result[i];

    printf("\nSum of squares equals %d\n\n", squares\_sum);

    return 0;

}

Argumenty wywołania:

- deklaracja:

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

- przekładanie na wartość liczbową i wpisywanie do tablicy:

    int params[3]={atoi(argv[1]), atoi(argv[2]), atoi(argv[3])};

Konstrukcja funkcji pthread\_create:

pthread\_create(pthread\_t \*a, pthread\_attr\_t b, void \*(\*c)(void \*), void \*d)

a - identyfikator wątku

b - atrybuty wątku

c - adres początku funkcji w pamięci

d - wskaźnik na strukturę przechowującą argument/-y

Konstrukcja funkcji pthread\_join:

pthread\_join(pthread\_t a, void \*\*b)

a - identyfikator wątku

b – jeśli jest różny od NULL to przekaże wartość z funkcji pthread\_exit() z funkcji z pthread\_create

Działanie funkcji kwadrat:

void\* square(void\* x)

{

    int \*num = (int \*)x; //zmieniamy typ zmiennej wejściowej

    int num2=(int)num\*(int)num; //tworzymy kwadrat wartości

    void\* result=(int \*)num2; //zmieniamy typ zmiennej wyniku

    pthread\_exit(result); //zwracamy wynik do funkcji pthread\_join

}

1. **Wyniki uruchomienia programu**

Obraz zawierający tekst

Opis wygenerowany automatycznie Obraz zawierający tekst

Opis wygenerowany automatycznie