

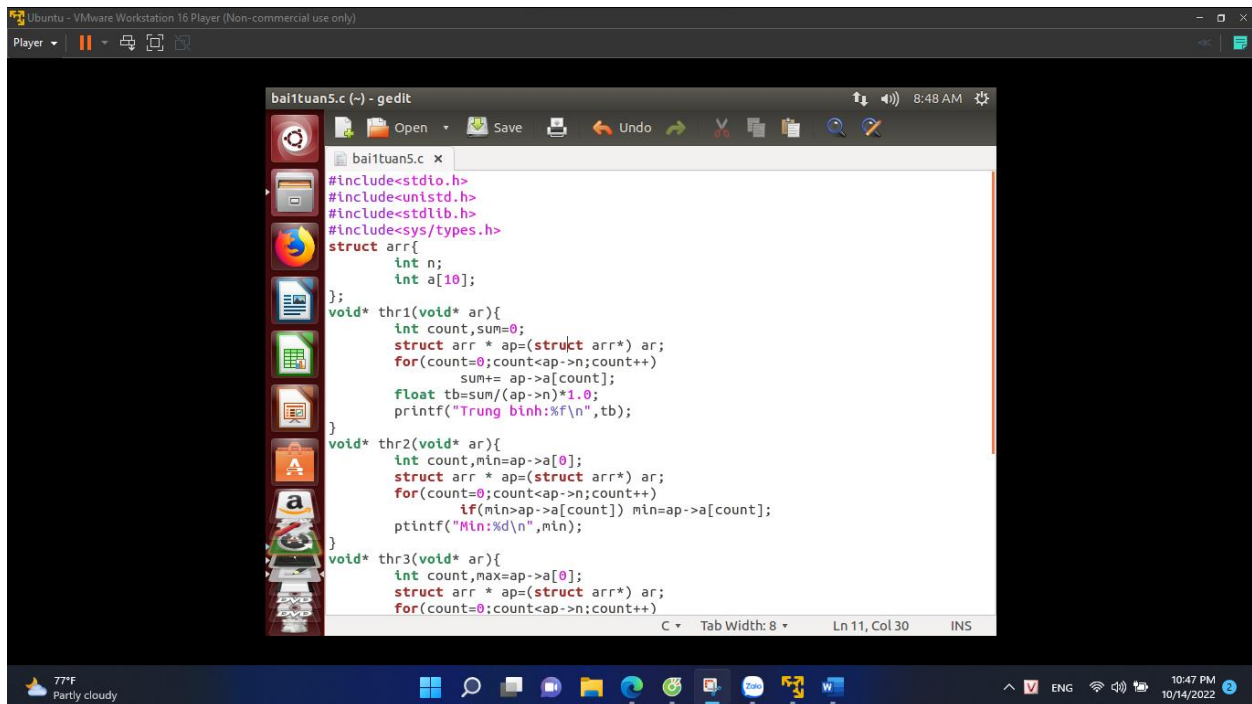
Vũ Đức Tình

3121410510

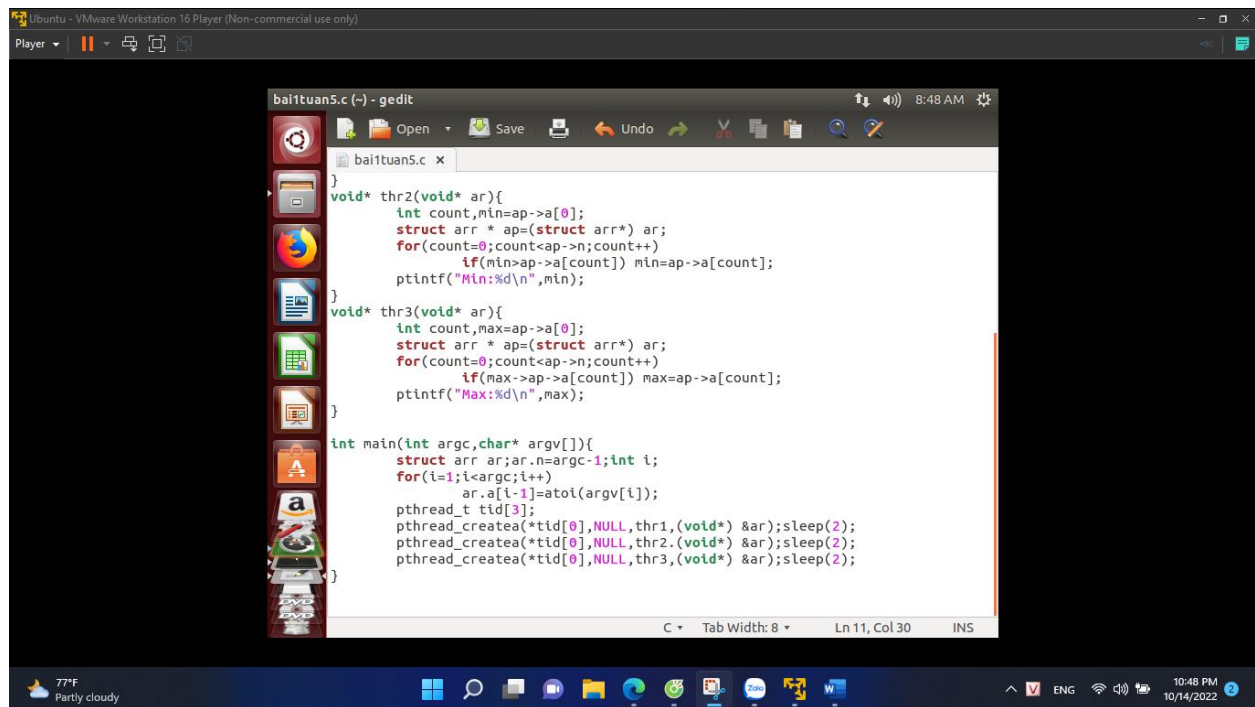
BÀI TẬP TUẦN 5

Bài 1: Viết chương trình đa luồng tính toán các giá trị thống kê khác nhau từ một danh sách các số được truyền vào thông qua đối số của dòng lệnh. Chương trình sau đó sẽ tạo ba tiểu trình tính toán riêng biệt. Một tiểu trình sẽ xác định trung bình cộng của các số, tiểu trình thứ hai sẽ xác định giá trị lớn nhất và tiểu trình thứ ba sẽ xác định giá trị nhỏ nhất.

Ví dụ: `./bai22.out 90 81 78 95 79 72 85` Gia tri trung binh: 82 Gia tri lon nhat: 95 Gia tri nho nhat: 72
Các biến số đại diện cho các giá trị trung bình, nhỏ nhất và lớn nhất sẽ được lưu trữ trên toàn cục. Các tiểu trình sẽ tính toán các giá trị này và tiến trình cha sẽ xuất ra các giá trị kết quả khi tiểu trình kết thúc



```
baituan5.c - gedit
baituan5.c x
#include<stdio.h>
#include<unistd.h>
#include<stdlib.h>
#include<sys/types.h>
struct arr{
    int n;
    int a[10];
};
void* thr1(void* ar){
    int count,sum=0;
    struct arr * ap=(struct arr*) ar;
    for(count=0;count<ap->n;count++)
        sum+= ap->a[count];
    float tb=sum/(ap->n)*1.0;
    printf("Trung binh:%f\n",tb);
}
void* thr2(void* ar){
    int count,min=ap->a[0];
    struct arr * ap=(struct arr*) ar;
    for(count=0;count<ap->n;count++)
        if(min>ap->a[count]) min=ap->a[count];
    ptintf("Min:%d\n",min);
}
void* thr3(void* ar){
    int count,max=ap->a[0];
    struct arr * ap=(struct arr*) ar;
    for(count=0;count<ap->n;count++)
```

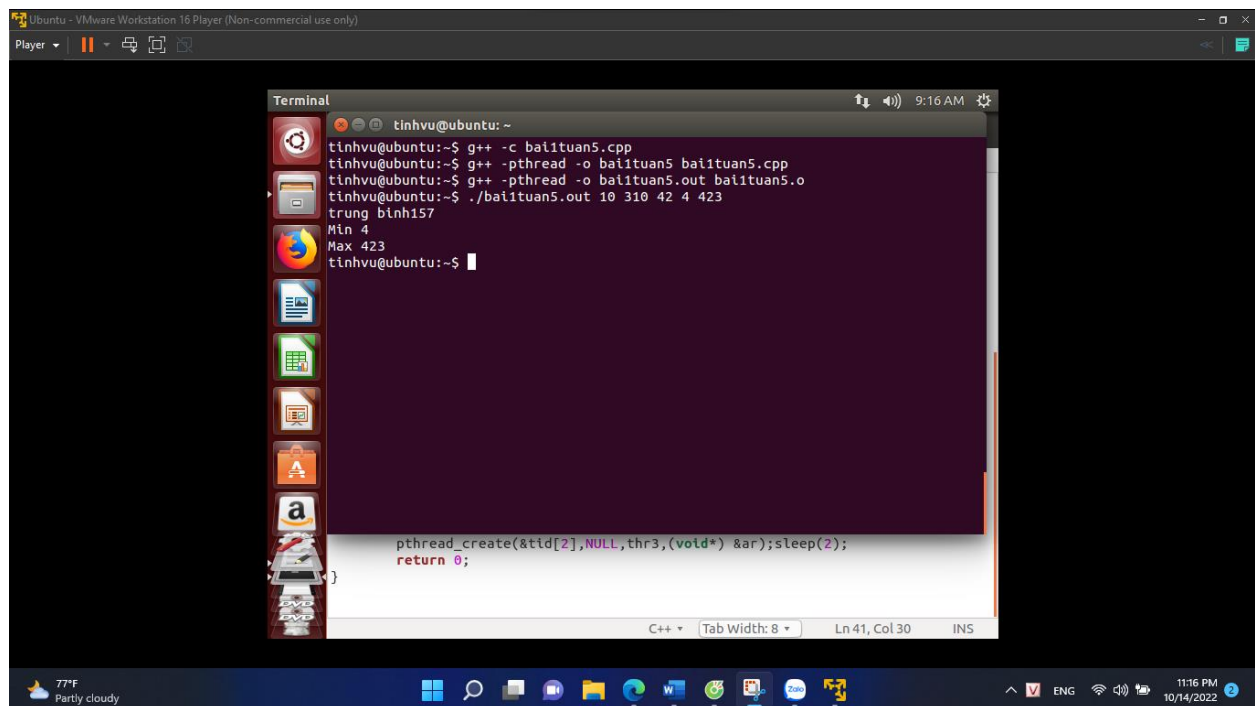


```
void* thr1(void* ar){
    int count,sum=ap->a[0];
    struct arr * ap=(struct arr*) ar;
    for(count=0;count<ap->n;count++)
        sum+=ap->a[count];
    printf("Sum:%d\n",sum);
}

void* thr2(void* ar){
    int count,min=ap->a[0];
    struct arr * ap=(struct arr*) ar;
    for(count=0;count<ap->n;count++)
        if(min>ap->a[count]) min=ap->a[count];
    printf("Min:%d\n",min);
}

void* thr3(void* ar){
    int count,max=ap->a[0];
    struct arr * ap=(struct arr*) ar;
    for(count=0;count<ap->n;count++)
        if(max<ap->a[count]) max=ap->a[count];
    printf("Max:%d\n",max);
}

int main(int argc,char* argv[]){
    struct arr ar;ar.n=argc-1;int i;
    for(i=1;i<argc;i++)
        ar.a[i-1]=atoi(argv[i]);
    pthread_t tid[3];
    pthread_create(&tid[0],NULL,thr1,(void*) &ar);sleep(2);
    pthread_create(&tid[1],NULL,thr2,(void*) &ar);sleep(2);
    pthread_create(&tid[2],NULL,thr3,(void*) &ar);sleep(2);
}
```



```
tinhhvu@ubuntu: ~
tinhhvu@ubuntu:~$ g++ -c baituan5.cpp
tinhhvu@ubuntu:~$ g++ -pthread -o baituan5 baituan5.cpp
tinhhvu@ubuntu:~$ g++ -pthread -o baituan5.out baituan5.o
tinhhvu@ubuntu:~$ ./baituan5.out 10 310 42 4 423
trung binh157
Min 4
Max 423
tinhhvu@ubuntu:~$
```

Bài 3: Hãy thực hiện lại ví dụ số 4 trên phần hướng dẫn thực hiện. Xử lý tiếp vấn đề đã được đề cập tại ví dụ trên

Ubuntu - VMware Workstation 16 Player (Non-commercial use only)

Player

bai3tuan5.c - gedit

```
#include<stdio.h>
#include<unistd.h>
#include<stdlib.h>
#include<sys/types.h>
#include<pthread.h>
#include<iostream>
using namespace std;
struct arr{
    int n;
    int a[10];
};
struct file{
    struct arr ar;
    char* filename;
};
static int sum = 0;
void* thr1(void* ar){
    struct arr *ap = (struct arr*) ar;
    ap->n = 3;int i = 0;
    for(i = 0;i<ap->n;i++) ap->a[i] = i+1;
}
void* thr2(void* ar){
    struct arr *ap = (struct arr*) ar;
    int i,s = 0;
    for(i = 0;i<ap->n;i++) s = s+ap->a[i];
    sum = s;
}
void* thr3(void* ar){
    struct file *fl = (struct file*) ar;
```

C Tab Width: 8 Ln 49, Col 2 INS

77°F Partly cloudy

11:50 PM 10/14/2022

Ubuntu - VMware Workstation 16 Player (Non-commercial use only)

Player

bai3tuan5.c - gedit

```
int i,s = 0;
for(i = 0;i<ap->n;i++) s = s+ap->a[i];
sum = s;
}
void* thr3(void* ar){
    struct file *fl = (struct file*) ar;
    FILE *out ;int count;
    out = fopen(fl->filename,"wb");
    fprintf(out,"number element or array: %d \n",fl->ar.n);
    for(count = 0;count<fl->ar.n;count++)
        fprintf(out,"%d\t",fl->ar.a[count]);
    fprintf(out,"\n");
    fprintf(out,"sum = %d\n",sum);
    fclose(out);}
int main(int argc,char* argv[]){
    int i;pthread_t tid[3];struct arr ar;
    int status,*pstatus = &status;
    pthread_create(&tid[0],NULL,thr1,(void*) &ar);sleep(1);
    if(pthread_join(tid[0],(void**) pstatus) == 0){
        pthread_create(&tid[1],NULL,thr2,(void*) &ar);
        if(pthread_create(&tid[2],NULL,thr3,(void*) &ar) == 0){
            struct file arf;
            arf.ar=ar;arf.filename=argv[1];
            pthread_create(&tid[2],NULL,thr3,(void*) &arf);}
        }
    sleep(2);
    return 0;
}
```

C Tab Width: 8 Ln 49, Col 2 INS

77°F Partly cloudy

11:50 PM 10/14/2022

