

TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN
KHOA CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM



BÁO CÁO THỰC HÀNH HỆ ĐIỀU HÀNH
Bài thực hành số 4

Sinh viên thực hiện: Nguyễn Ngọc Sơn

MSSV: 18521350

MỤC LỤC

4.4 Hướng dẫn thực hành	4
Soạn thảo và biên dịch giải thuật FCFS.....	4
Bổ sung code để tính average waiting time và average turnaround.....	4
Sơ đồ giải thuật thuật toán FCFS.....	5
4.5 Bài tập ôn tập(Bài 2 SRT)	5
Bài 1: Viết chương trình mô phỏng giải thuật SJF:.....	6
Bài 2: Viết chương trình mô phỏng giải thuật SRT.....	8
Bài 3: Viết chương trình mô phỏng giải thuật RR.....	9

4.4 Hướng dẫn thực hành

Soạn thảo và biên dịch giải thuật FCFS

Kết quả chương trình giống như hình:

```
ngocson@ngocson:~$ gcc FCFS.c -o FCFS
ngocson@ngocson:~$ ./FCFS
Enter the number of processes:3
Enter the Process Name, Arrival Time & Burst Time:0 0 2
Enter the Process Name, Arrival Time & Burst Time:1 1 3
Enter the Process Name, Arrival Time & Burst Time:2 2 4

      PName Arrtime Burtime Start      TAT      Finish
      0      0      2      0      2      2
      1      1      3      2      4      5
      2      2      4      5      7      9
ngocson@ngocson:~$
```

Bổ sung code để tính average waiting time và average turnaround

```
float avewt, avetat;
    avewt = (float) totwt/n;
    avetat = (float) tottat/n;
    printf("\n Average waiting time: %.3f \n Average turn around time: %.3f\n", avewt, avetat);
}
```

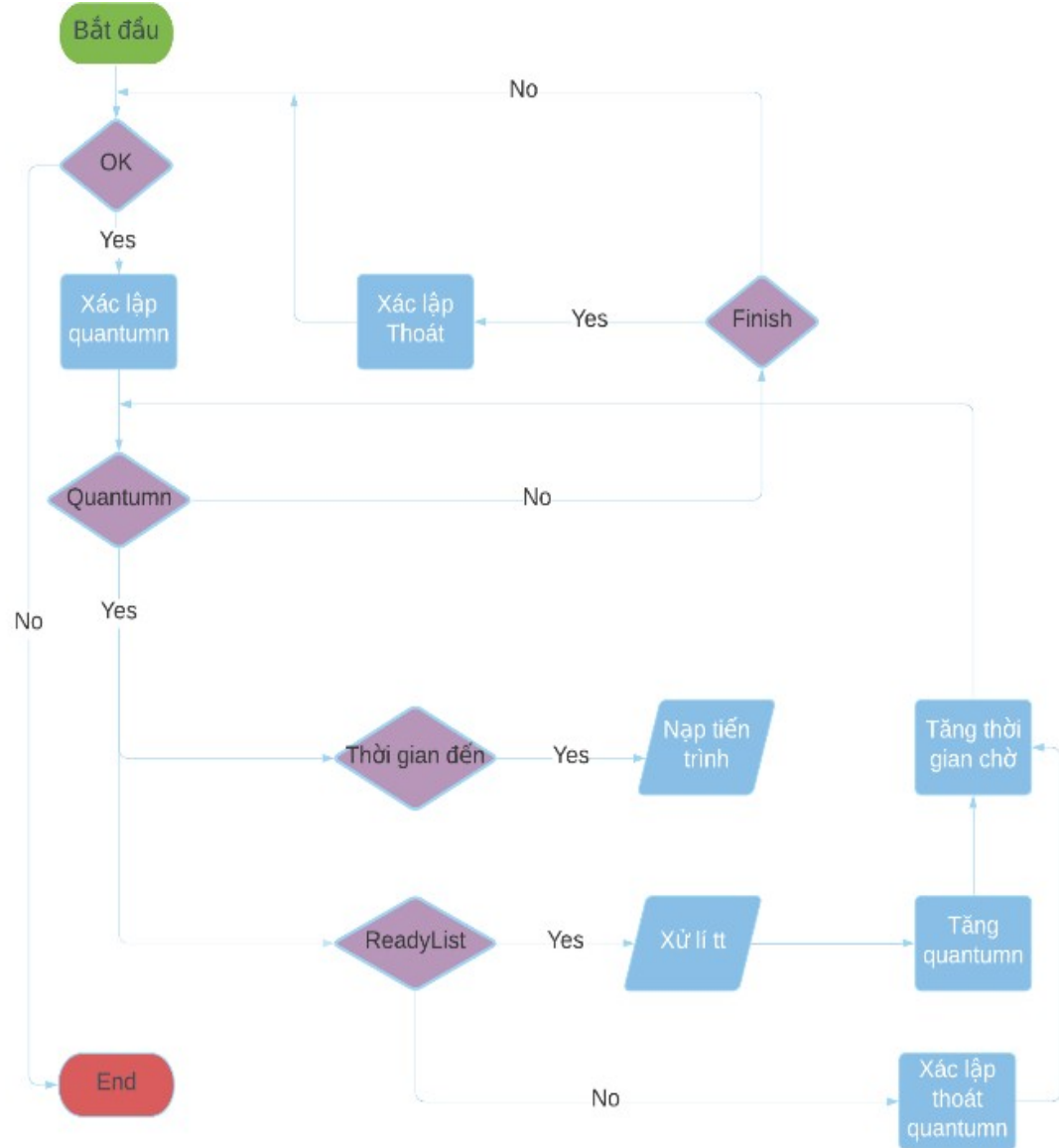
C Tab Width: 8 Ln 6, Col 31 INS

```
ngocson@ngocson:~$ ./FCFS
Enter the number of processes:3
Enter the Process Name, Arrival Time & Burst Time:0 0 2
Enter the Process Name, Arrival Time & Burst Time:1 1 3
Enter the Process Name, Arrival Time & Burst Time:2 2 4

      PName Arrtime Burtime Start      TAT      Finish
      0      0      2      0      2      2
      1      1      3      2      4      5
      2      2      4      5      7      9

Average waiting time: 1.333
Average turn around time: 4.333
ngocson@ngocson:~$
```

Sơ đồ giải thuật thuật toán FCFS:




4.5 Bài tập ôn tập(Bài 2 SRT)

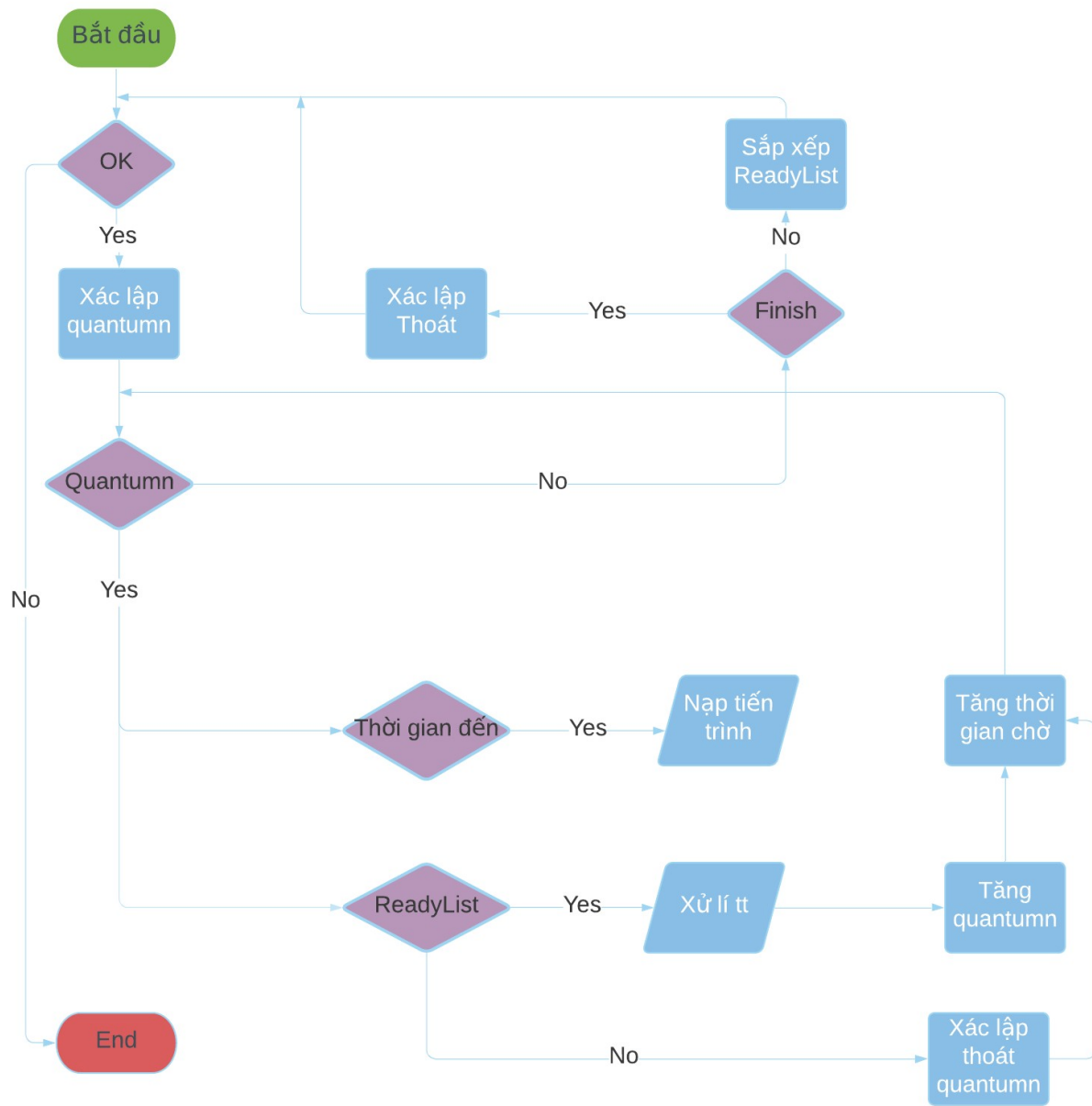
Bài 1: Viết chương trình mô phỏng giải thuật SJF:

```
ngocson@ngocson:~$ gcc Bai1.c -o Bai1
ngocson@ngocson:~$ ./Bai1
Enter the number of process:3
Enter process name, arrival time& execution time:2 7 9
Enter process name, arrival time& execution time:5 8 14
Enter process name, arrival time& execution time:3 6 12
```

Pname	arrivaltime	executiontime	waitingtime	tatime
2	7	9	0	9
3	6	12	10	22
5	8	14	20	34

```
Average waiting time is:10.000000
Average turnaroundtime is:21.666666
ngocson@ngocson:~$
```

```
Open  Bai1.c
~/
void main()
{
    int et[20],at[10],n,i,j,temp,st[10],ft[10],wt[10],ta[10];
    int totwt=0,totta=0;
    float awt,ata;
    char pn[10][10],t[10];
    printf("Enter the number of process:");
    scanf("%d",&n);
    for(i=0; i<n; i++)
    {
        printf("Enter process name, arrival time& execution time:");
        scanf("%s%d%d",pn[i],&at[i],&et[i]);
    }
    for(i=0; i<n; i++)
        for(j=0; j<n; j++)
        {
            if(et[i]<et[j])
            {
                temp=at[i];
                at[i]=at[j];
                at[j]=temp;
                temp=et[i];
                et[i]=et[j];
                et[j]=temp;
                strcpy(t,pn[i]);
                strcpy(pn[i],pn[j]);
                strcpy(pn[j],t);
            }
        }
    for(i=0; i<n; i++)
    {
        if(i==0)
            st[i]=at[i];
        else
        {
            st[i]=ft[i-1];
            wt[i]=st[i]-at[i];
            ft[i]=st[i]+et[i];
            ta[i]=ft[i]-at[i];
            totwt+=wt[i];
            totta+=ta[i];
        }
    }
    awt=(float)totwt/n;
    ata=(float)totta/n;
    printf("\nPname\tarrivaltime\texecutiontime\twaitingtime\ttatime\n");
    for(i=0; i<n; i++)
        printf("\n%s\t%d\t%d\t%d\t%d",pn[i],at[i],et[i],wt[i],ta[i]);
    printf("\nAverage waiting time is:%f",awt);
    printf("\nAverage turnaroundtime is:%f\n",ata);
}
```



Bài 2: Viết chương trình mô phỏng giải thuật SRT:

```
ngocson@ngocson:~$ ./SRT
Enter the number of processes:3
Enter the Process Name, Arrival Time & Burst Time:1 1 4
Enter the Process Name, Arrival Time & Burst Time:2 2 5
Enter the Process Name, Arrival Time & Burst Time:2 1 4
```

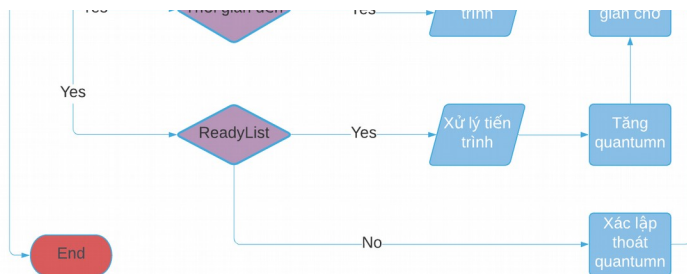
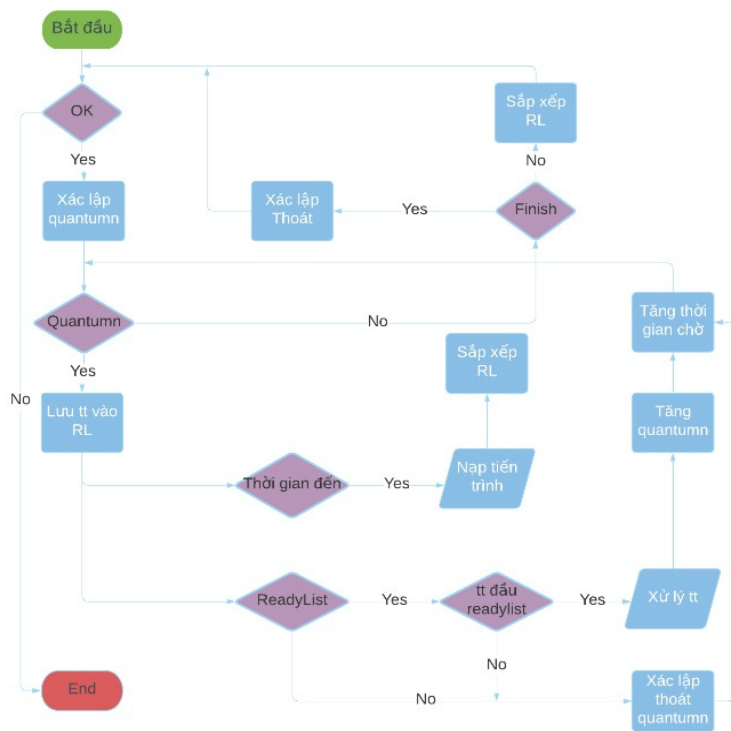
	PName	Arrrtime	Burtime	Rep	TAT	Wt
	1	1	4	0	4	0
	2	2	5	7	12	7
	2	1	4	4	8	4

AvgWt: 3.666667

AvgTat: 8.000000

```
ngocson@ngocson:~$
```

```
#include<stdio.h>
void main() {
    int pn[10];
    int arr[10], bur[10], tat[10], wt[10], rm[10], rp[10], start[10], finish[10];
    int i, n;
    float aw, atat;
    int totwt=0, tottat=0;
    printf("Enter the number of processes:");
    scanf("%d",&n);
    for(i=0;i<n;i++) {
        printf("Enter the Process Name, Arrival Time & Burst Time:");
        scanf("%d%d%d",&pn[i],&arr[i],&bur[i]);
        rm[i] = bur[i];
        start[i]=-1;
    }
    int complete=0, smallest;
    rm[9]=999;
    for(int t=0;complete!=n;t++){
        smallest=9;
        for(i=0;i<n;i++){
            if(arr[i]<=t && rm[i]<rm[smallest] && rm[i]>0){
                smallest=i;
            }
        }
        if(start[smallest]==-1) start[smallest]=t;
        rm[smallest]--;
        if(rm[smallest]==0){
            complete++;
            finish[smallest]=t+1;
            wt[smallest]=finish[smallest]-arr[smallest]-bur[smallest];
            tat[smallest]=finish[smallest]-arr[smallest];
            rp[smallest]=start[smallest]-arr[smallest];
        }
    }
    printf("\n\t\t\t PName Arrrtime Burtime\t\t\t Rep\t\t\t TAT\t\t\t Wt\n");
    for(i=0;i<n;i++)
    {
        printf("\n\t\t\t %d\t\t\t %d\t\t\t %d\t\t\t %d\t\t\t %d\t\t\t %d\n",pn[i],arr[i],bur[i],rp[i],tat[i],wt[i]);
        totwt+=wt[i];
        tottat+=tat[i];
    }
    aw=(float)totwt/n;
    atat=(float)tottat/n;
    printf("\nAvgWt: %f\nAvgTat: %f\n",aw,atat);
}
```

Bài 3: Viết chương trình mô phỏng giải thuật RR:

Sơ đồ giải thuật thuật toán RR: