
Άσκηση 3

Semaphores: **go_red**->Ουρά αναμονής κόκκινων αμαξιών.

go_blue->Ουρά αναμονής μπλε αμαξιών.

waitMain->Αναμονή για τερματισμό μετά την δημιουργία όλων των cars.

mtx->Αμοιβαίος αποκλεισμός των cars για τα κρίσιμα σημεία.

Global: **waitingRed, waitingBlue, inBridgeRed, inBridgeBlue,**

changePriority=2*BridgeCapacity ->Κάθε πόσα cars θα αλλάζει η προτεραιότητα εισόδου.

passedCars ->Counter για τα αμάξια του ίδιου χρώματος που μπήκαν στην γέφυρα.(κάθε φορά που αλλάζει το χρώμα των αμαξιών στην γέφυρα passedCars=0)

Main:

For (){Δημιουργία cars και επιλογή τυχαίου χρώματος για αυτά}

Down (waitMain);

Cars:

Enter_bridge (colour);

"I AM IN BRIDGE" → Red/Blue sleep(1);

Exit_bridge (colour);

Enter_bridge:

If(blue_car){

down(mtx);

/*το αμαξι θα περιμενει για να μπει στη γεφυρα*/

If (inBridgeRed>0 || inBridgeBlue==bridgeCapacity || passedCars==changePriority){

waitingBlue++; up (mtx); down(go_blue); down(mtx); passedCars++;

/*ειδοποιει το επομενο*/

if ((waitingBlue>0)&&(inBridgeBlue<bridgeCapacity)&&(passedCars<changePriority)){

waitingBlue--; inBridgeBlue++; up(go_blue);}

}

Else{ /*το αμαξι θα μπει κατευθειαν στη γεφυρα*/

inBridgeBlue++; passedCars++;

/*ειδοποιει το επομενο*/

if((waitingBlue>0)&&(inBridgeBlue<bridgeCapacity)){

```
        waitingBlue--; inBridgeBlue++;  up(go_blue);}

up(mtx);}
```

Exit_bridge:

```
if(blue car){

    down(mtx);  inBridgeBlue--;

    if((waitingBlue>0 && inBridgeBlue<bridgeCapacity && passedCars<changePriority) ||
    (waitingBlue>0 && inBridgeBlue<bridgeCapacity && waitingRed==0)){

        waitingBlue--;  inBridgeBlue++;  up(go_blue);}

    else if(waitingRed>0 && inBridgeBlue==0){

        waitingRed--;  inBridgeRed++;  passedCars = 0;  up(go_red);}

    else if(waitingRed==0 && waitingBlue==0){

        passedCars=0;}

    up(mtx);

}
```