

Programowanie współbieżne

Projekt semestralny

GRZYBOBRANIE

Autor: Jakub Balcerowicz

1.Opis zadania

Projekt "Grzybobranie" jest komputerową wersją wszystkim dobrze znanej gry planszowej "Grzybobranie". Wszyscy gracze startują z tego samego pola i kolejno rzucają kostką. Po rzucie kostką przesuwają się o ilość oczek, które wypadły na kostce. Po drodze mogą spotkać na polu grzyby. Stawając na pole z grzybami automatycznie podnosi je. Celem projektu jest odwzorowanie rzeczywistej planszówki w grze komputerowej.

W programie otwiera się interfejs graficzny gry, w którym możemy zobaczyć niebieskie duże koła (pola mapy), małe czarne koła w obrębie pól mapy (grzyby), kolorowe koła (gracze) z indeksem górnym gdzie na bieżąco są pokazywane punkty gracza. W lewym rogu jest legenda, która informuje nas o tym, który pionek należy do konkretnego gracza. Gra kończy się w momencie, gdy wszyscy gracze dotrą na metę. Rozstrzygnięcie polega na tym, że porównujemy ilość zdobytych punktów za grzyby.

2.Wybór mechanizmu

Jako mechanizm komunikacji międzyprocesorowej zastosowano w programie pamięć współdzieloną ze względu na bardzo szybki sposób komunikacji między procesami. Jeden i ten sam segment pamięci może być dołączony do przestrzeni adresowej procesu w wielu różnych miejscach. Dzięki zastosowaniu pamięci współdzielonej mamy do dyspozycji wiele kopii tej samej zmiennej, dzięki temu zmiana takiej zmiennej jest widoczna od razu w pozostałych miejscach.

3.Opis użytkownika programu

a) Kompilacja

```
gcc -o <nazwa> <nazwa.c> -lX11
```

```
gcc -o Grzybobranie Grzybobranie.c -lX11
```

b) Uruchamianie

Skompilowany plik otwieramy w terminalu

```
./nazwa w naszym przypadku ./Grzybobranie
```

c) Sterowanie

Sterowanie sprowadza się do jednego przycisku na klawiaturze strzałę w prawo (->). Po naciśnięciu strzałki uruchamiamy algorytm, który losuje liczbę od 1 do 6 i przesuwa nas o tyle na mapie.

d) Zabezpieczenia

W programie zastosowano ograniczenie w postaci maksymalnej ilości graczy. Przy próbie dołączenia kolejnego gracza, program wyświetli pustą planszę, a w terminalu pokaże informacje o braku możliwości dołączenia do gry. Prawidłowe zamknięcie programu czyli opuszczenie gry następuje po naciśnięciu klawisza **ESC** na klawiaturze.