

Programowanie Równoległe – zadanie 3

09.04.2018

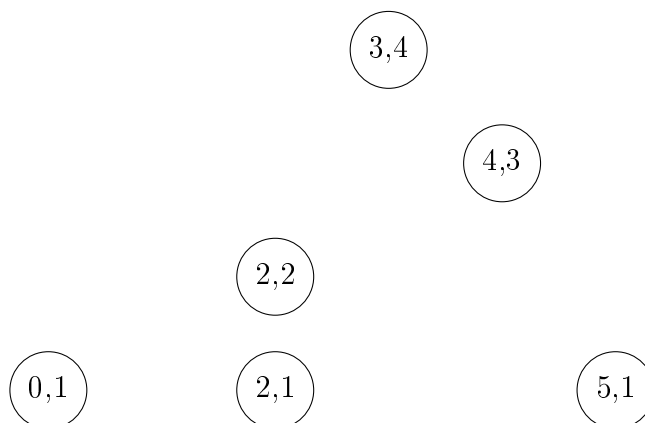
*Było cymbalistów wielu,
Ale żaden z nich nie śmiał zagrać przy Jankielu*
Adam Mickiewicz, *Pan Tadeusz*

Zaprojektuj i zaimplementuj algorytm rozwiązujący podany problem.

Problem.

1. W Soplicowie odbywa się zjazd cymbalistów-Jankieli. Główna część zjazdu odbywa się w pomieszczeniu w gospodzie. Stoją tam stoły i krzesła, przy których siedzą Jankiele. Ich pozycje dane są w pliku wejściowym o następującym formacie: w pierwszym wierszu znajduje się liczba Jankieli, a w kolejnych współrzędne (w metrach) rozdzielone spacją. Współrzędne są liczbami całkowitymi. Przykładowy plik wejściowy i odpowiadające mu rozmieszczenie Jankieli przedstawia rysunek.

6
0 1
2 1
3 4
2 2
5 1
4 3



2. Każdy Jankiel chce zagrać koncert. Koncert trwa 2 sekundy. Po zakończeniu grania, Jankiel zasypia i staje się nieaktywny.
3. Żaden cymbalista nie śmie zagrać przy Jankielu — nawet inny Jankiel. Zatem jeśli Jankiel słyszy innego grającego muzyka, nie rozpoczyna grania. Ze względu na podeszły wiek, zasięg słuchu Jankiela wynosi 3m.
4. Zauważ, że nie wszyscy Jankiele mogą grać w tym samym czasie. Będą zatem grali w rundach. Po zakończeniu rundy następuje wybór Jankieli, którzy będą grali w kolejnej rundzie.
5. Jedynym powodem, dlaczego Jankiel nie gra, jest to, że gra inny Jankiel w zasięgu jego słuchu (nie licząc oczywiście sytuacji, że zakończył już granie).
6. Kiedy Jankiele ustalają, kto będzie grał, mogą komunikować się tylko z Jankielami w odległości co najwyżej 3m (bo jak niby mają się komunikować, jeśli się nie słyszą?).

Wymagania techniczne.

1. Każdy Jankiel powinien być reprezentowany przez osoby wątek lub proces.
2. Komunikacja między nimi ma odbywać się za pomocą wymiany wiadomości. Można do tego wykorzystać jedną z istniejących bibliotek, np. *SignalR*, *RabbitMQ* itp.
3. Algorytm może być synchroniczny (jeśli technologia wybrana do komunikacji na to pozwala).
4. Uwzględnij w kodzie komentarze objaśniające ideę algorytmu.
5. Wypisuj aktualny stan procesów na konsolę.
6. Przykładowy plik wejściowy jest dostarczony z zadaniem.

Termin wgrania rozwiązania: 07.05.2018 (07:00)