

Programowanie funkcyjne i współbieżne

Lista 12

1. Napisz aktora dla serwera (`server: ActorRef[Server.ClientGuess]`), który generuje losowo liczbę całkowitą z przedziału $[0 .. N]$ ($N > 1$ ma być parametrem metody `apply` serwera), wyświetla odpowiednią informację i czeka na komunikaty od klientów, które próbują zgadnąć tę liczbę. Po otrzymaniu komunikatu serwer wysyła odpowiedź z informacją, czy liczba klienta była mniejsza, większa czy równa liczbie wylosowanej.
`def apply(upper: Int): Behavior[ClientGuess] = ???`
2. Napisz aktora dla klienta zgadującego liczbę, wylosowaną przez serwer. Próby klienta powinny być optymalne (wyszukiwanie binarne). Klient ma wyświetlać informacje, umożliwiające śledzenia działania aplikacji (patrz przykład poniżej). Po odgadnięciu liczby klient ma wyświetlić odpowiedni komunikat i zakończyć swoje działanie.
`def apply(upper: Int, server: ActorRef[Server.ClientGuess]): Behavior[ServerInfo] = ???`
3. Napisz kompletną aplikację (w stylu funkcyjnym). Strażnik użytkownika ma utworzyć instancję serwera i co najmniej dwa klienty, zgadujące liczbę wylosowaną przez serwer. Wzoruj się na przykładzie „klient/serwer” z wykładu.

Program umieść w pliku `Lista12.scala`.

W poniższym przykładowym przebiegu zostały pominięte informacje, dodawane przez rejestrator.

```
Client Client1 started
Guess my number from the interval [0..100]      ← od serwera
Client Client2 started
Client Client1 first random try = 30
Client Client2 first random try = 99
Client1. Response: too big. I'm trying: 14
Client2. Response: too big. I'm trying: 49
Client1. Response: too small. I'm trying: 22
Client2. Response: too big. I'm trying: 24
Client1. Response: too big. I'm trying: 18
Client2. Response: too big. I'm trying: 11
Client1. Response: too small. I'm trying: 20
Client2. Response: too small. I'm trying: 17
Client1. Response: too small. I'm trying: 21
Client2. Response: too small. I'm trying: 20
Client1: I guessed it! 21
Client2. Response: too small. I'm trying: 22
Client2. Response: too big. I'm trying: 21
Client2: I guessed it! 21
```

W programie każdy klient w pierwszej próbie ma wysłać losową liczbę z podanego przedziału, a potem już zgadywać optymalnie.