

Symulator połączeń telefonicznych

Opis programu

Program umożliwia symulowanie połączeń pomiędzy telefonami z obsługą sytuacji wyjątkowych tj.:

- sygnalizowanie kolizji, gdy jeden z telefonów jest już w trakcie rozmowy,
- informowanie o odrzuceniu połączenia przez telefon docelowy,
- zablokowanie wykonania kilku połączeń przez ten sam telefon,
- zapis w rejestrze połączeń telefonu docelowego informacji o próbie połączenia przez inne telefony, gdy był on zajęty.

Program jest przeznaczony do użycia z poziomu wiersza poleceń ze względu na zaimplementowany prosty interfejs tekstowy. Menu główne programu zezwala na edycję listy dostępnych telefonów poprzez możliwość ich wygenerowania, dodawania, usuwania i wyświetlania. Zarządzanie telefonami odbywa się za pomocą identyfikatorów, tak aby użytkownik nie musiał wpisywać ich numerów. Symulacja połączeń jest możliwa dopiero po wyborze konkretnego telefonu z pomocą wspomnianego identyfikatora.

Przykładowy plik z wpisami z rejestru połączeń dla wybranego telefonu znajduje się w pliku example.txt w głównym katalogu projektu.

Sposób uruchomienia oraz obsługa programu

Istnieją dwa sposoby uruchomienia programu. Pierwszy sposób polega na kompilacji projektu i uruchomieniu metody main() w klasie PhoneSimulator stanowiącej główny punkt wejściowy programu. Drugi sposób polega na skorzystaniu z wygenerowanego pliku JAR o nazwie PhoneSimulator.jar, który znajduje się w katalogu out/artifacts/PhoneSimulator_jar projektu. W celu uruchomienia programu spakowanego do archiwum JAR należy w wierszu polecenia wpisać:

```
java -jar [ścieżka do pliku JAR]
```

Po pomyślnej próbie uruchomienia powinno zostać wyświetlone następujące menu główne programu:

```
Phone Simulator
1 - Generate phones
2 - Add phone
3 - Remove phone
4 - Select phone
5 - Display phones
0 - Exit
Select option:
```

Przykładowa obsługa programu ilustrująca wygenerowanie trzech telefonów, symulacji połączeń oraz zapisu powstałych wpisów w rejestrze dla jednego z telefonów:

```
Phone Simulator
1 - Generate phones
2 - Add phone
3 - Remove phone
4 - Select phone
5 - Display phones
0 - Exit
Select option: 1
Amount of phones to generate: 3
```

Wygenerowanie trzech telefonów.

```

1 - Generate phones
2 - Add phone
3 - Remove phone
4 - Select phone
5 - Display phones
0 - Exit
Select option: 5

Phones:
ID:0 Phone{881547540}
ID:1 Phone{652590033}
ID:2 Phone{642707504}

```

Wyświetlenie wygenerowanych telefonów.

```

1 - Generate phones
2 - Add phone
3 - Remove phone
4 - Select phone
5 - Display phones
0 - Exit
Select option: 4
Phone ID: 0
1 - Call
2 - Display register
3 - Save register to file
4 - Go back
(ID:0 Phone{881547540}) select option: 1
Phone ID: 1
Should call be accepted by destination? (Y/N): Y
Conversation duration in seconds: 20
Phone{652590033} accepted call from 881547540. Conversation will last for 20s ...

```

Wybór telefonu o ID równym 0 oraz wykonanie z niego połączenia do telefonu o ID 1. Wybrane opcje połączenia zakładają, że połączenie zostanie odebrane przez telefon docelowy oraz czas rozmowy wyniesie 20 sekund.

```

1 - Call
2 - Display register
3 - Save register to file
4 - Go back
(ID:0 Phone{881547540}) select option: 1
Phone ID: 1
Should call be accepted by destination? (Y/N): N
Phone{881547540} is already during the conversation

```

Wykonanie kolejnego połączenia z tego samego telefonu skutkuje pojawieniem się informacji o błędzie. Informacja o takim połączeniu nie będzie zachowana.

```

1 - Call
2 - Display register
3 - Save register to file
4 - Go back
(ID:0 Phone{881547540}) select option: 1
Phone ID: 1
Should call be accepted by destination? (Y/N): Y
Conversation duration in seconds: 120
Phone{652590033} accepted call from 881547540. Conversation will last for 120s ...

```

Wykonanie ponownego połączenia po upływie 20 sekund do telefonu o ID 1 z czasem rozmowy równym 2 minuty.

```

1 - Call
2 - Display register
3 - Save register to file
4 - Go back
(ID:0 Phone{881547540}) select option: 4
1 - Generate phones
2 - Add phone
3 - Remove phone
4 - Select phone
5 - Display phones
0 - Exit
Select option: 4
Phone ID: 2

```

Powrót i wybór telefonu o ID równym 2.

```

1 - Call
2 - Display register
3 - Save register to file
4 - Go back
(ID:2 Phone{642707504}) select option: 1
Phone ID: 0
Should call be accepted by destination? (Y/N): Y
Conversation duration in seconds: 30
Phone{642707504} phone number 642707504 is currently unavailable

```

Próba połączenia z telefonu o ID 2 z telefonem o ID 0 kończy się niepowodzeniem, ponieważ jest on w trakcie rozmowy. Informacja o próbie połączenia zostanie zachowana.

```

1 - Call
2 - Display register
3 - Save register to file
4 - Go back
(ID:2 Phone{642707504}) select option: 4
1 - Generate phones
2 - Add phone
3 - Remove phone
4 - Select phone
5 - Display phones
0 - Exit
Select option: 4
Phone ID: 0
1 - Call
2 - Display register
3 - Save register to file
4 - Go back
(ID:0 Phone{881547540}) select option: 2
Outbound register:
{652590033, Accepted, Available, 2021-07-24 14:44:20, PT2M}
{652590033, Accepted, Available, 2021-07-24 14:42:34, PT20S}
Inbound register:
{642707504, Rejected, Unavailable, 2021-07-24 14:44:36, PT0S}
1 - Call
2 - Display register
3 - Save register to file
4 - Go back
(ID:0 Phone{881547540}) select option: 3
File name: example.txt

```

Przejdźcie do obsługi telefonu o ID 0, wyświetlenie jego rejestru połączeń oraz ich zapis do pliku o podanej nazwie.