




Институт за математику и информатику  
Природно-математички факултет  
Универзитет у Крагујевцу


# SINK SHIPS

семинарски рад



Студент: Небојша Сретеновић 97/2015

Професор: др. Ана Капларевић-Малишић



# Увод

Potapanje brodica

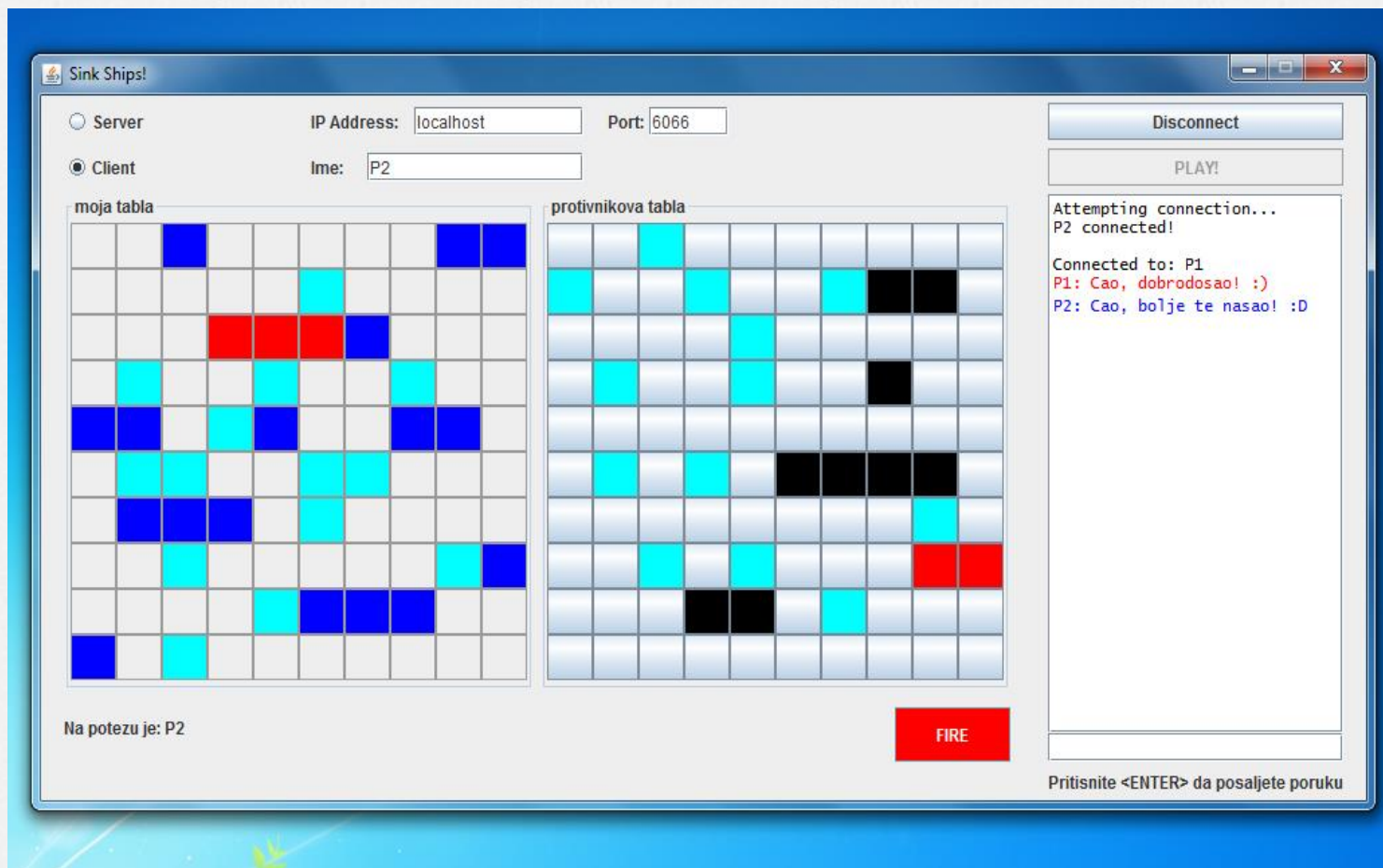
1X ☐☐☐☐  
2X ☐☐  
3X ☐☐  
4X ☐

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	X							X		
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										



# 0 игри SinkShips



# Спецификација захтева

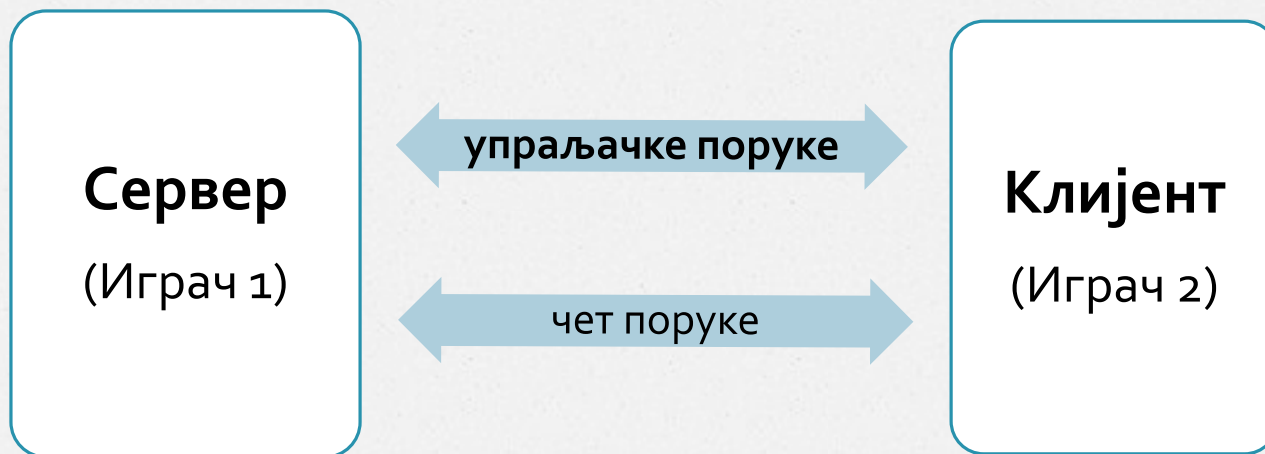
- ☐ Реализовати игру *Sink Ships* за два играча
- ☐ Играчи играју један против другог у наизменичним потезима
- ☐ Комуникација играча путем чета
- ☐ Играње на одвојеним рачунарима, притом се комуникација одвија у мрежном окружењу.

# Архитектура софтверског решења

- ❑ Клијент-Сервер архитектура
- ❑ Функционалности клијента/сервера:
  - Успостављање комуникационе везе ка другом ентитету (играчу)
  - Слање и пријем порука којима се управља логиком игре
  - Слање и пријем чет порука

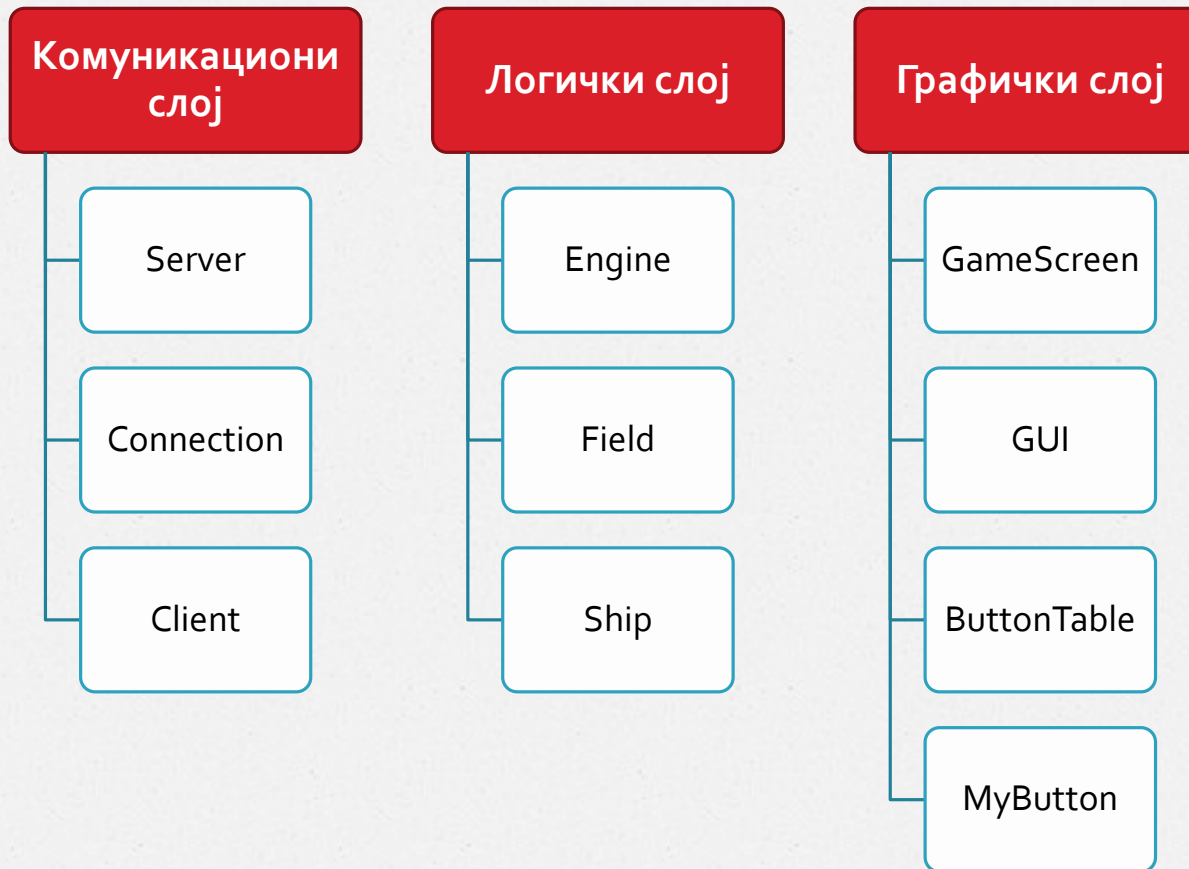


# Архитектура софтверског решења



Сервер-Клијент комуникација у игри

# Функционалне целине софтверског решења

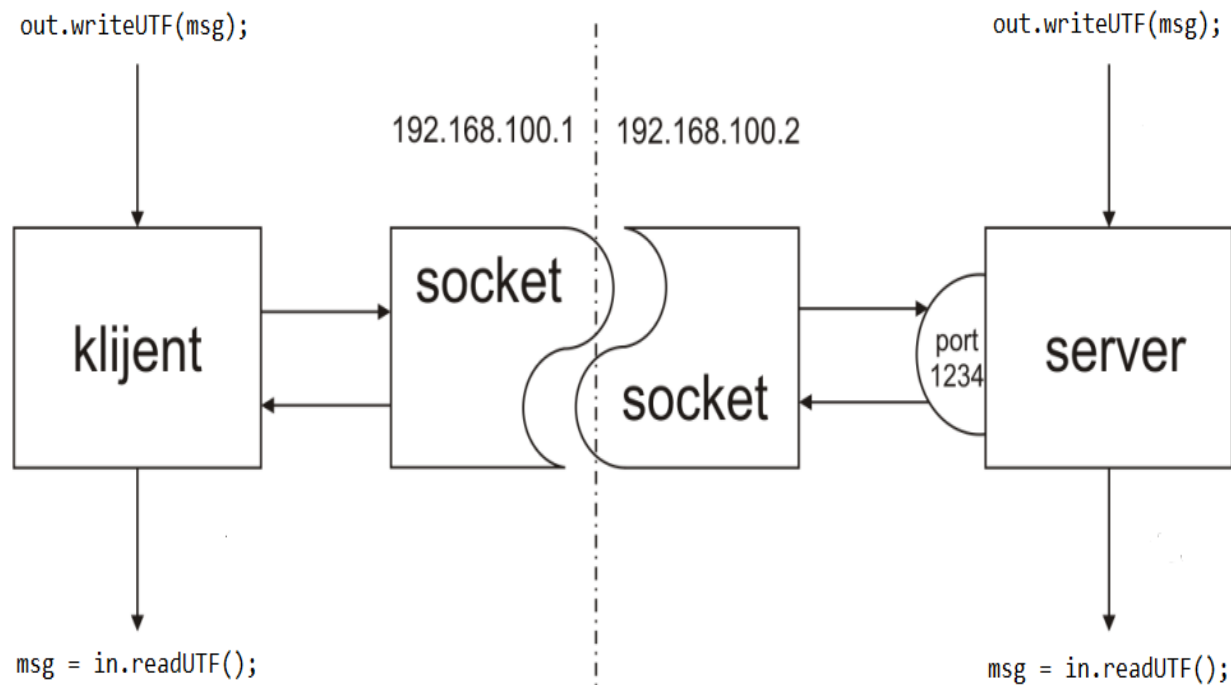


# Комуникациони слој

- ❑ **Сокети** (енг. *Sockets*) - „прикључци“
- ❑ Локални и удаљени сокети – „сокет пар“ карактеришу:
  - *IP* адреса и порт локалног сокета
  - *IP* адреса и порт удаљеног сокета
- ❑ Објекат сокета:
  - **Улазни стрим** (енг. *Input stream*)
  - **Излазни стрим** (енг. *Output stream*)



# Комуникациони слој



Клијент-Сервер комуникација путем сокета

# Пакет **connection**

## ❑ **Connection**

- Основни подаци (порт, тип (Server/Client))
- Метод за креирање стримова
- Методи за слање и пријем порука(String) путем стримова

## ❑ **Server** (наслеђује Connection)

- Метод за креирање серверског сокета
- Метод за гашење сокета

## ❑ **Client** (наслеђује Connection)

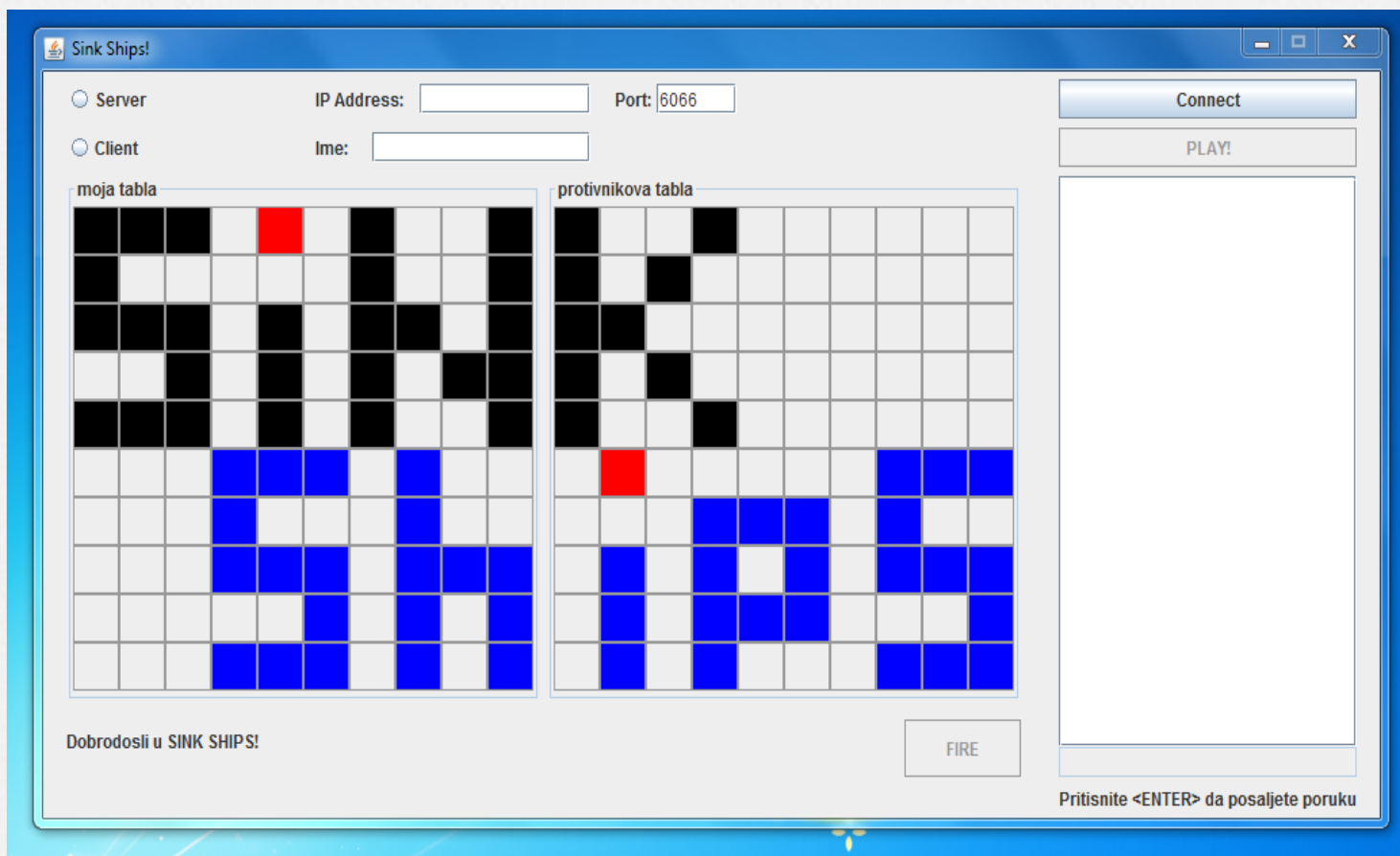
- Метод за прикључивање на серверски сокет
- Метод за гашење сокета

# Графички слој

- ❑ Приказ компоненти апликације које корисник види на екрану
- ❑ За креирање графичких елемената:
  - **javax.swing** библиотека
  - пакет **gui**
- ❑ Омогућава споразумевање корисника са логичким слојем (путем графичких компоненти).



# Графички слој



Поздравни екран апликације

# Пакет `gui`

## ❑ `GameScreen`

- исцртава и поставља почетне параметре за све графичке компонентне

## ❑ `GUI` (наслеђује `GameScreen`)

- мења изглед графичких компоненти у складу са променама које диктирају корисник и логички слој
- визуелно спроводи динамику игре
- централна класа апликације и у њој се налази *main* метод

# Логички слој

- ☐ Мозак игре
- ☐ Управља комуникационим и графичким слојем
- ☐ Чине га класе пакета **engine**

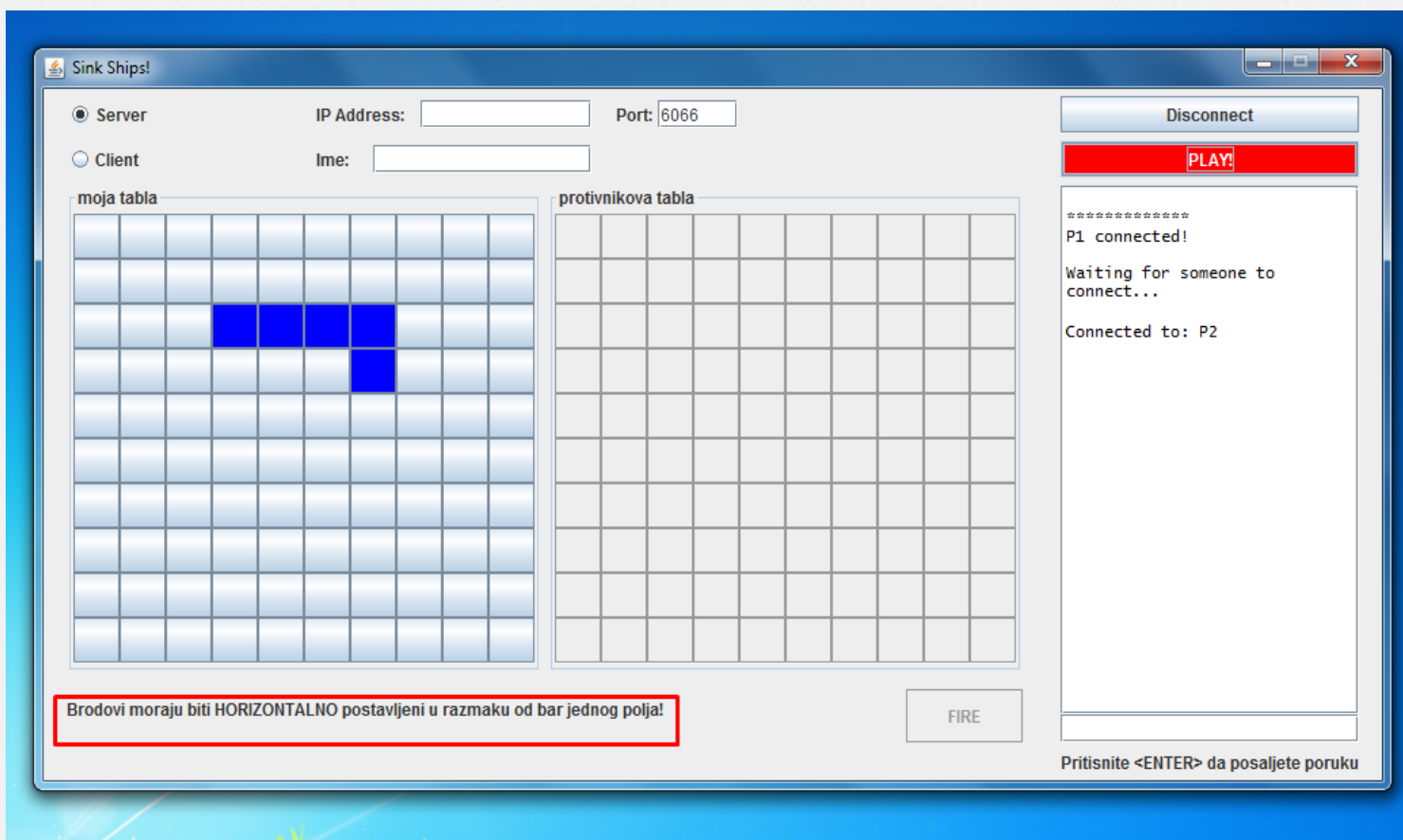


# Пакет engine

## □ Engine

- генерисање почетног поздравног екрана
- распоређивање бродова по жељи играча
- обавештавање играча уколико је неправилно поставио бродове
- генерисање задатих бродова и смештање истих у низ
- слање играчевог потеза и пријем резултата истог
- пријем противниоковог потеза и слање резултата
- ажурирање стања обе табле и бродова у низу,
- редовну проверу да ли је дошло до уништења свих бродова (краја игре)

# Пакет engine



Обавештење о неправилном постављању бродова

# Пакет engine

## Field

- За прављење „моје“ и „противникове“ табле
- Свако поље има  $x$  и  $y$  координате, показивач на брод уколико припада неком и атрибуте који описују стање поља
- Могућа стања су:
  - **део брода** (part)
  - **погођено** (hitted)
  - **уништено** (destroyed)
- Комбинације стања:
  - **Није део брода, није погођено**
  - **Није део брода, погођено**
  - **Део брода, није погођено**
  - **Део брода, погођено, није уништено**
  - **Део брода, погођено, уништено**





# Пакет engine

## ❑ Ship

- брод на табли, односно низ суседних поља(*Field*) која чине брод
- брод се може састојати од минимум једног и максимум 4 поља
- садржи информацију о томе да ли је потопљен или не и метод којим се то проверава

# Поруке

- ❑ Податак типа **String**
- ❑ Главни су носиоци радње и комуникације у игри
- ❑ Формат: **#заглавље# + порука**
- ❑ Категорије:
  - **#chat#** (чет порука)
  - **#meeting#** (слање имена другом играчу - упознавање)
  - **#ready#** (обавештење да је играч поставио бродове и да је спреман за игру)
  - **#move#** (потез, координате гађаног поља)
  - **#dmginfo#** (одговор на потез, информација о штети)
  - **#end#** (обавештење да су сви бродови уништени и да је крај игре)

# Финалне напомене

## ❑ Минимални системски захтеви:

- Оперативни систем: *Windows, Linux, (Mac - није тестирано )*
- jre: 1.8.0 (*Java Runtime Environment*)

## ❑ Планирана унапређења су:

- Могућност постављања бродова вертикално
- Боље навођење корисника при постављању бродова
- Бољи дизајн панела за информације
- Звукови
- Исправка багова



# ХВАЛА НА ПАЖЊИ!

