

## самостоятелна работа – седмица 4

# Песен за вар и цимент

## ВЪВЕДЕНИЕ В УПРАЖНЕНИЕТО

Край речица на полянка, кмета Страшо и баба Танка си живеели двамина, цяло лято и цяла зима. Щом си дойде Евро фонд, тъпчат те във стар балтон, пачки евро и валута, кошница с пари издута.

Вчера кмета чак си взема чисто ново BMW, с ръчни скорости върви, кожен салон от норки и тигри. Кара важно из махлата, всички цъкат със устата., Псуват викат страшна схема, маскара боклук анатема.

Баба Танка, тя си е чистница, домакиня и кралица. Знае всичко в този дом, де седи и де е то. С мопа бърше ламината, всичко свети на земята, построи си дом палат, да завижда целии свят.

Селото било красиво, тихо весело игриво. Тичали децата боси, цапали се и задавали въпроси, гонели врабците сред житата, слънце им огрявало лицата, райско кътче на земята НО дошла бедата.

Страшо страшен бизнесмен, сключил договор почтен. С инвеститор грозен и дебел, повелител на картел. В мигом багери изсипал тон, ще залее всичко със бетон, арматура и цимент трябва те на тоз терен. Туй ще бъде най-добро, с алуминий и стъкло, гипс и фазер теракол, по най-последен протокол. Искам сгради до небето, от тавана до антрето, всичко в злато и коприна туй е моята доктрина.

Марш от моята земя, грозно Бизнесмена се прозя. Всички селски пръчки да си ходят, няма тук чапкъни да ми бродят. Искам до една неделя тука всичко да е празно от боклука. От **бабе** до внук и щерка хващат пътя и офейкват. Хич не искам възражение туй е моето решение.

И изсипал се цимента, почнал багера акомпанимента, музика за мойте ушни миди, сгради три, прекрасни като пирамиди. Малка средна и голяма, за парата спирка няма.

Армия от селяни зловещи с търнокопи и със стари клещи, със тояги, окиснен се изправят срещу тоз гамен. Тука трябва организация, да сплоти сърцата на разпасаната нация, Викна местния гробокопач и отсеке трябва ни **Водач**. Ние имаме ресурси за отбрана, но умения си нямаме за тази драма. Искаме акъл да ни даде, в боя смело да ни поведе.

Младо програмистче се притече, на селяците работата да изпече. В миг започна код да пише, план модерен ще предприше. Туй се вика боен план, за постигане на резултат желан. Хващай те се всички плана да ви реда, с ентузиазъм аз да ви зареда. Чичо Митко взимай търнокопа, бай Иване ти си с тая сопа, искам да запашеш пръчка динамит, да изчезне този ум промит. Чичо Киро ти си със шишето, ще ни вардиш скришно ти от пиандето, а пък с този камък най голям ти Страхиле ще замяташ без капка срам.

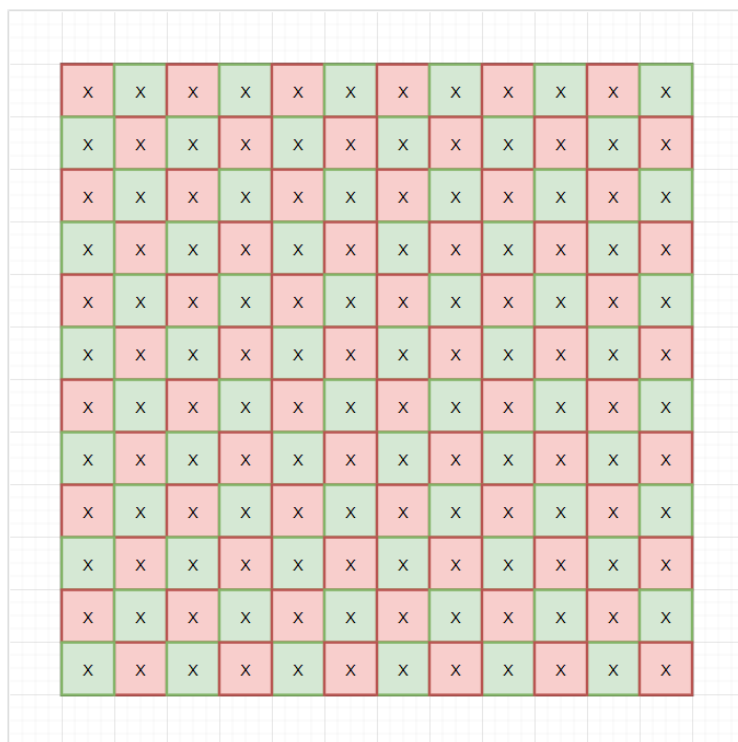
Армия готови сме за бой, тука днеска всеки е герой. Да си върнем селото дивашко, в кръчмата очаква ни банкет юнашки

## СПЕЦИФИКАЦИЯ

Разполагате с армия от 4 ма селяни специализирани в следните направления :

- Тракторист хулиган (танк)
- Хвърляч на камъни (снайперист)
- Пиянде ( шпионин )
- Рибар (саботьор с динамит)

Трябва да навигирате армията си от добре обучени машини за убиване до територията на врага и да неутрализирате строително ремонтните дейности в селото. Мисията се извършва върху квадратна решетка (**строителен обект**) с размери 15 x 15. За целите на описанието ще използваме изображение, на квадратна решетка за да стане по ясно, за какво иде реч.



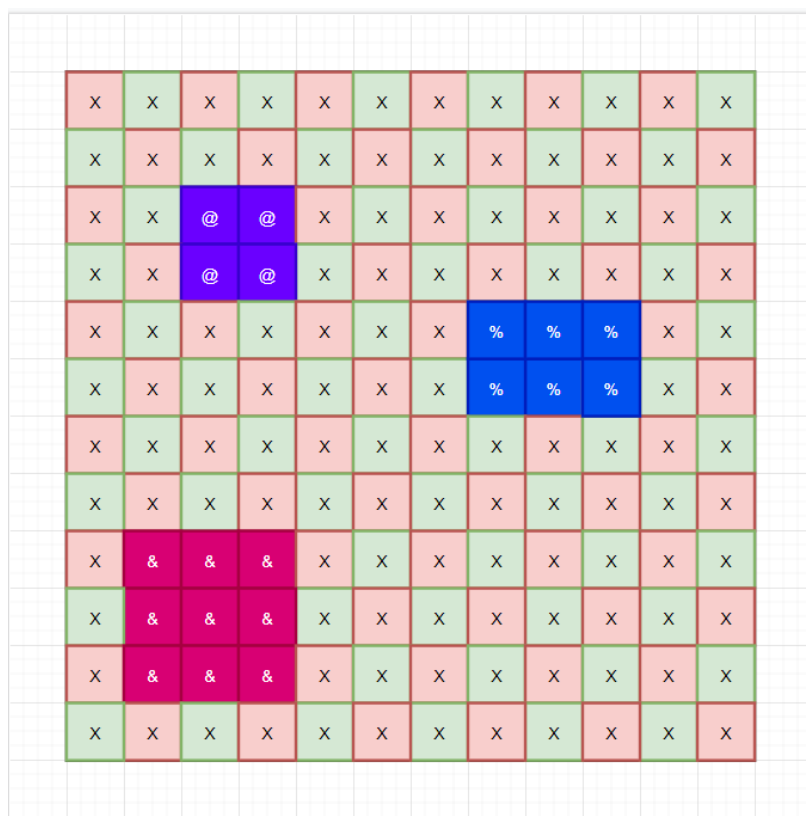
Цвета на квадратчетата **няма никакъв функционален** смисъл, те съществуват само за да организират подходящ контраст при разглеждане на примерите. Съдържанието на квадратчетата символа **X** ще се използва за визуализация на празно пространство в рамките на дъската, когато навигирате вашите единици по терена.

## ЦЕЛИТЕ НА НАШАТА МИСИЯ

На полето са позиционирани 3 различни сгради с различна конструкция, и на различно място на картата. Противниците ни са дефинирали следните размери, характеристики и символна спецификация на техните сгради.

Сграда	Брой заемани квадратчета	Символ
Малка	4 квадратчета	*
Средна	6 квадратчета	%
Голяма	9 квадратчета	&

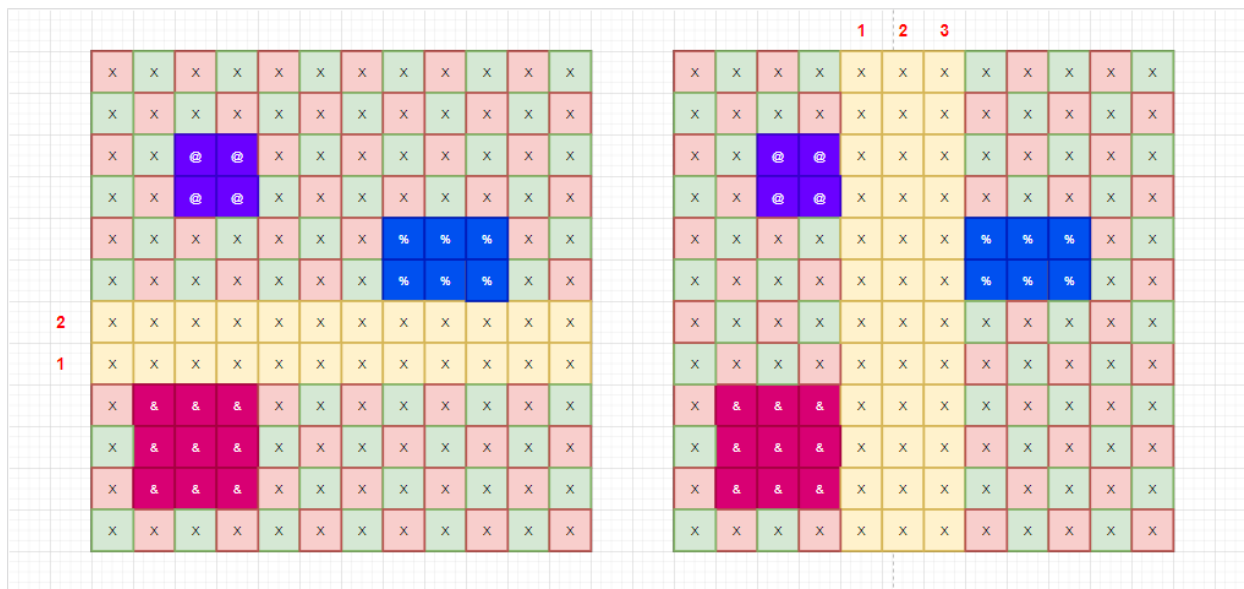
Примерна визуализация на карта с позиционирани върху нея сгради готови за взривяване. Цветовата схема е само за примера и няма отношение към крайната имплементация.



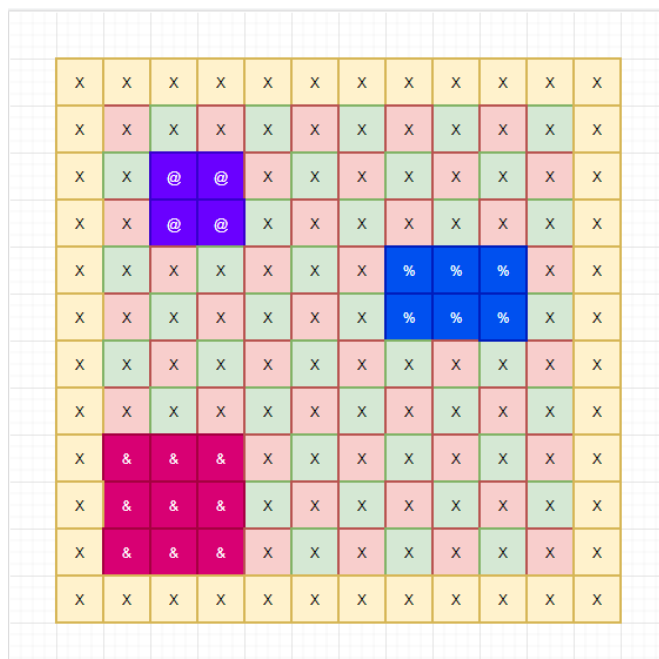
## ПРАВИЛА ЗА ПОЗИЦИОНИРАНЕ НА СГРАДИТЕ ВЪРХУ КАРТАТА

Архитектурните стандартни, диктуват изключителна стриктна спецификация при позиционирането на модерните, стъкло-алуминиеви замъци. Разстоянието между всяка една от сградите трябва да е **минимум три реда или три колонки**.

На примерната визуализация разстоянието от Голямата сграда до средната е **два реда** (отбелязани с жълто), но разстоянието по колонки е три колонки, което отговаря на условието.



Разстоянието от началото на работната площадка до всяка една от стените на сградата трябва да бъде минимум един ред и една колонка.

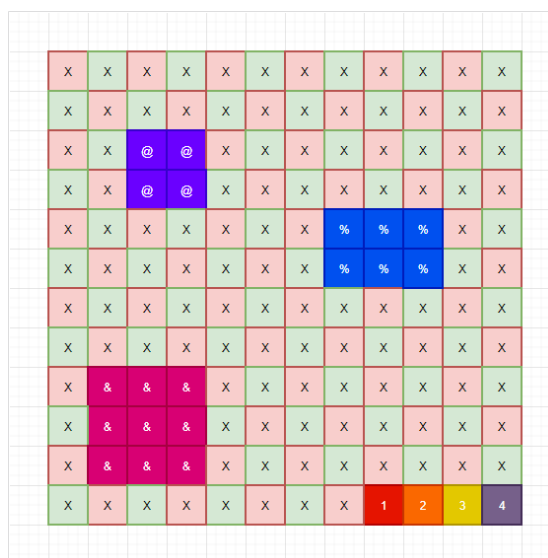


## БОЙНА БРИГАДА

Разполагате с армия от 4 ма селяни специализирани в следните направления :

Специалист	Название	Идентификатор на бойна единица	Тип умение
Тракторист хулиган	Танк	1	Пасивно
Хвърляч на камъни	Снайперист	2	Пасивно
Пиянде	Шпионин	3	Пасивно
Рибар	саботьор	4	Специално

За улеснение, всеки един от героите е отбелязан с различен цвят, в зависимост от тяхната роля, с цел лесна комуникация и обяснения.



Бойните ни другари са подбрани специалисти, като всеки един от тях е носител на специално или пасивно умение. Специалните умения се активират от потребителя, с помощта на клавиатурата, докато пасивните умения се активират при настъпване на определено обстоятелство, автоматично от играта:

- **Саботьора** разполага със специално умение, за залагане на експлозиви.
- **Снайпериста** намалява шанса за успешен изстрел на противникови единици по бойната група, на половина
- Ако в групата има танк, ако противник успешно стреля по групата то танка умира автоматично
- Ако в групата има пианде, то групата може да преминава през крайщата на картата. [Ако се намираме в колонка номер 0 то при движение на ляво, ще се появим в колонка номер 14 от картата]

## БОЕН РЕД

Бойната бригада е добре организирана структура, която вплита в себе си всички принципи на военната стратегия и последователните действия. Поради тази причина е необходимо да се спазва ясна дисциплина, която да кореспондира с това кой е първия в бойния ред и кои са последователите в даден момент.

За тази цел, е необходимо да добавим още един **допълнителен номер** **пред** идентификатора на бойната единица, с които да покажем, заемащата позиция в бойния ред.

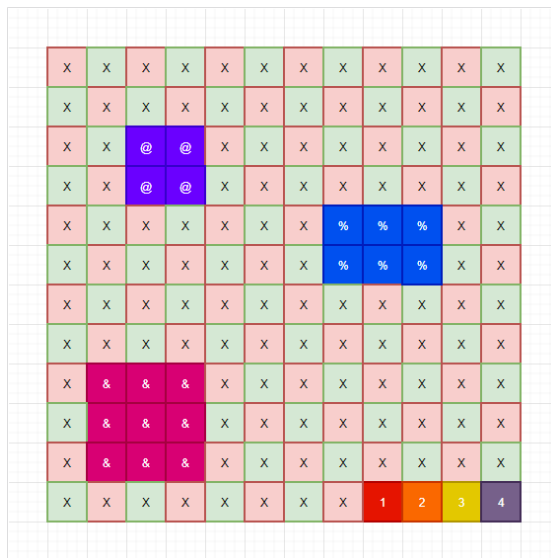
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
x	x	@	@	x	x	x	x	x	x	x	x	x
x	x	@	@	x	x	x	x	x	x	x	x	x
x	x	x	x	x	x	x	%	%	%	x	x	x
x	x	x	x	x	x	x	%	%	%	x	x	x
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
x	&	&	&	x	x	x	x	x	x	x	x	x
x	&	&	&	x	x	x	x	x	x	x	x	x
x	&	&	&	x	x	x	x	x	x	x	x	x
x	x	x	x	x	x	x	x	11	22	33	44	

Така ако например в даден момент, специалист с идентификатор [3] **заеме лидерска позиция** в бойни ред, то конфигурацията на бойната бригада би изглеждала по следния начин

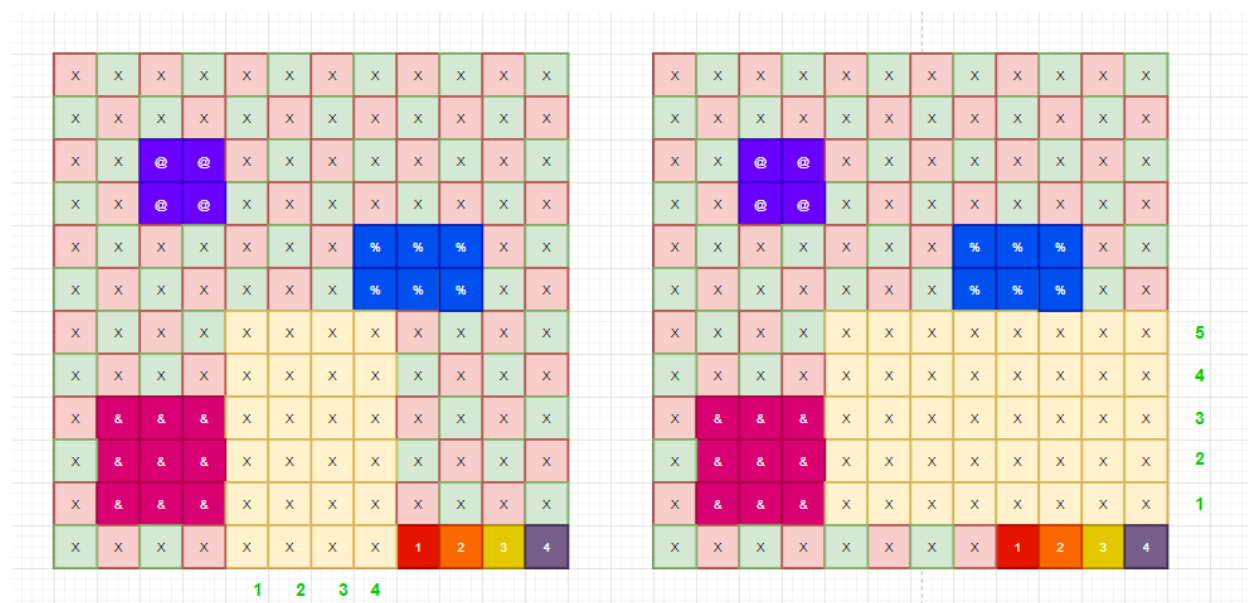
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
x	x	@	@	x	x	x	x	x	x	x	x	x
x	x	@	@	x	x	x	x	x	x	x	x	x
x	x	x	x	x	x	x	%	%	%	x	x	x
x	x	x	x	x	x	x	%	%	%	x	x	x
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
x	&	&	&	x	x	x	x	x	x	x	x	x
x	&	&	&	x	x	x	x	x	x	x	x	x
x	&	&	&	x	x	x	x	x	x	x	x	x
x	x	x	x	x	x	x	x	13	22	31	44	

## НАЧАЛО НА БОЙНАТА МИСИЯ

Всяка една бойна мисия започва от долния десен ъгъл на дъската. **Задължително е тези четири квадратчета които ще бъдат окупирани от специалистите да бъдат свободни от сгради и други препятствия.**

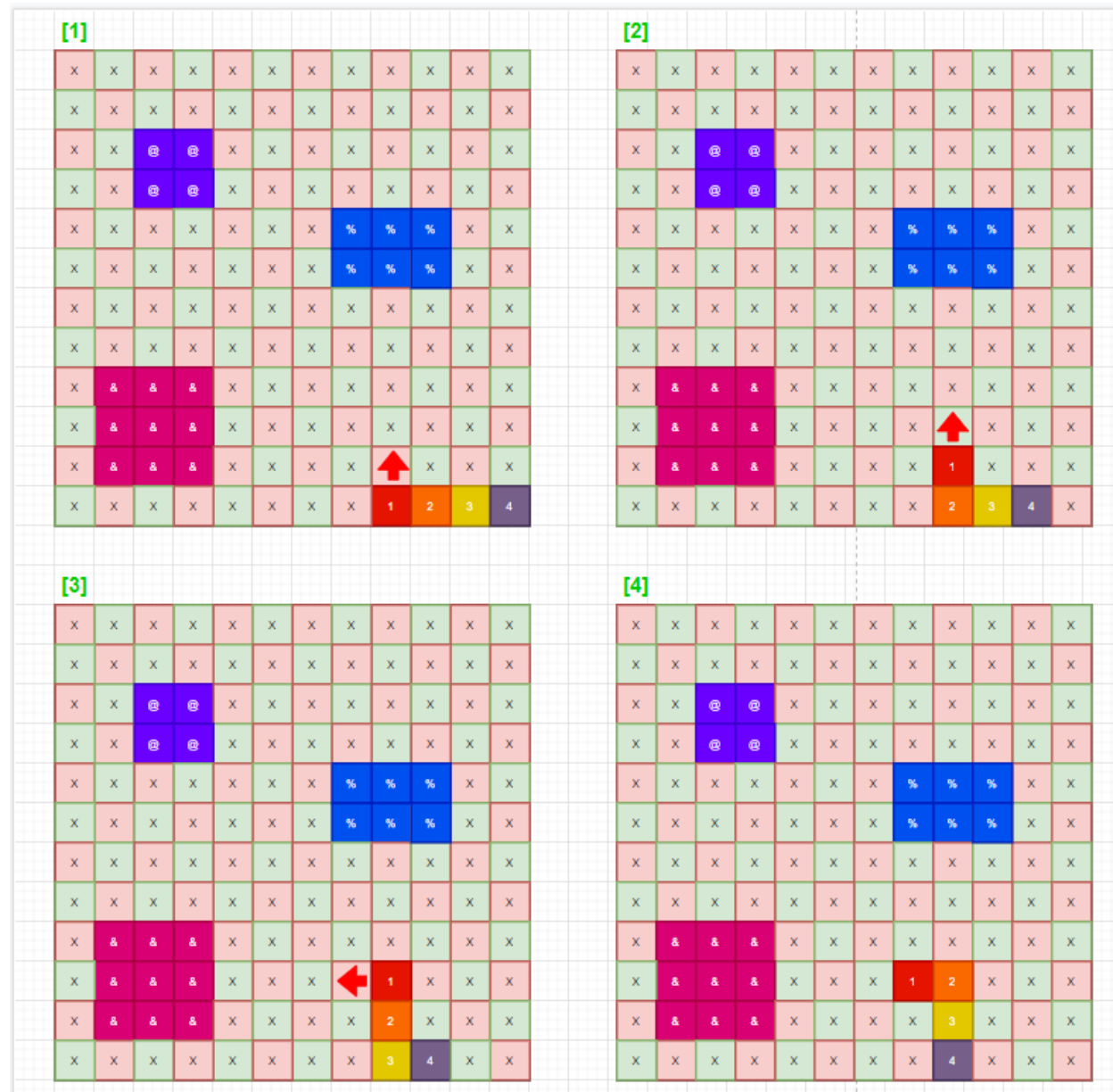


Разстоянието от стартовата позиция на ударната бригада, до всяка една от сградите трябва да бъде минимум три реда и три колонки.



## ПРИДВИЖВАНЕ НА БОЙНАТА БРИГАДА

Придвижването на вашите бойни другари се извършва в **индианска нишка**, всеки следва **предишния**. По време на всеки ход можете да изберете посока на придвижване като вашата групичка трябва да се придвижи с по едно квадратче в посоката която сте избрали.





## ПРЕМИНАВАНЕ ПРЕЗ СГРАДИТЕ ПО ВРЕМЕ НА ПРИДВИЖВАНЕ

Докато извършвате, тактическите си действия можете да преминавате спокойно през сградите. Всичко е отключено няма страшно. Когато го правите върху картата се визуализират идентификаторите на единиците, вместо този на сградата.

x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
x	x	@	@	x	x	x	x	x	x	x	x	x
x	x	@	@	x	x	x	x	x	x	x	x	x
x	x	x	x	x	x	x	%	%	%	x	x	x
x	x	x	x	x	x	x	%	%	%	x	x	x
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
x	&	&	&	x	x	x	x	x	x	x	x	x
x	&	13	&	x	x	x	x	x	x	x	x	x
x	&	22	31	44	x	x	x	x	x	x	x	x
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Опа, момент, оказа се че не можете да преминавате през средните колони на средната сграда, **сори** законите на физиката диктуват смирение и интегритет. Отбелязали сме всички квадратчета през които можете да преминавате на картата, с прекрасен жълтеникав цвят.

x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
x	x	@	@	x	x	x	x	x	x	x	x	x
x	x	@	@	x	x	x	x	x	x	x	x	x
x	x	x	x	x	x	x	%	%	%	x	x	x
x	x	x	x	x	x	x	%	%	%	x	x	x
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
x	&	&	&	x	x	x	x	x	x	x	x	x
x	&	&	&	x	x	x	x	x	x	x	x	x
x	&	&	&	x	x	x	x	x	x	x	x	x
x	x	x	x	x	x	x	x	13	22	31	44	

## УНИЩОЖАВАНЕ НА ПРОТИВНИКОВИ СГРАДИ

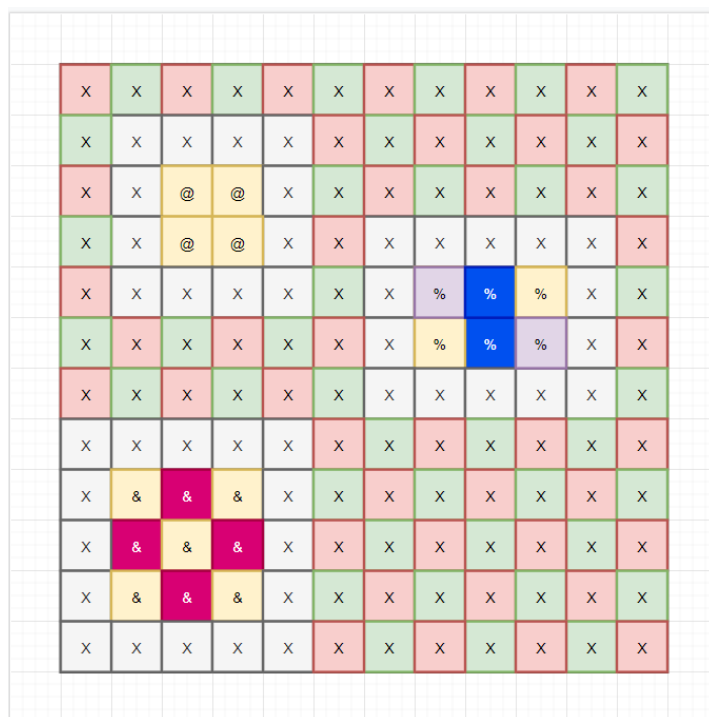
Основната цел на бойната ни мисия е да унищожим всички противникови сгради. По данни от нашите, достоверни експерти по строително архитектурни и други дейности, е необходимо просто да заложим взрив в основите на целите ни и хоп, проблемите ни ще изчезнат.

Всяка сграда има четири ъглови колони, които са ключовата цел в нашите тъмни дела. За щастие не е необходимо да ги атакуваме всички. До колкото ми е известно стратегически поставен взрив на точното място може да свърши работата, като ще остане време и за почерпка.

Експертния доклад показва че:

- Малката сграда ще бъде унищожена след като се взриви само една от колоните ѝ
- Средната сграда трябва да бъде атакувана диагонално, като е необходимо да заложим тротила върху две от колоните и
- Голямата сграда трябва да поеме пет пръчки динамит 4 колони + централна

На схемата сме отбелязали точките на пропукване, които трябва да бъдат атакувани, бързо и елегантно. **(Белите квадрати около сградите са за контраст)**



Както виждате:

- Малката сграда може да бъде атакувана от всяка колона (Затова и четирите са жълти)
- Средната сграда може да бъде атакувана от двата диагонала (Отбелязани са с жълт и лилав цвят)
- Голямата сграда може да бъде атакувана само от страничните колонки + централната такава

## ХАРАКТЕРИСТИКИ НА ИЗПОЛЗВАНОТО ВЗРИВНО ВЕЩЕСТВО

Бай Иван, рибаря твърди че, веществото с което разполага е най-ефективното приспособление за набавяне на вечеря, борба с диви животни и унищожаване на стоманобетонни конструкции. Но има една малка уловка, която е свързана с времето на реакция. В момента в който заложите динамита, **имате само пет хода** да се придвижите извън обсега на целта ви.

При успешен взрив, квадратчето върху което е заложен експлозива ще изчезне, като върху картата то ще бъде отбелязано със символ **[X]** празна територия. Всички съседни квадрати които са в обсега на взрива ще бъдат засегнати **само ако на тях са разположени живи единици. Всички бедни души позиционирани на заветните квадрати, предават Богу дух и напускат пределите на реалността. Съседни наричаме само квадратите които заграждат атакуваното квадратче от картата.**

Внимание. Настъпването на взрива се случва **по време на шестия ход**, на бойната бригада считано от момента в който се заложи бомбата. Взрива се активира преди бойната бригада да получи възможност да направи действие.

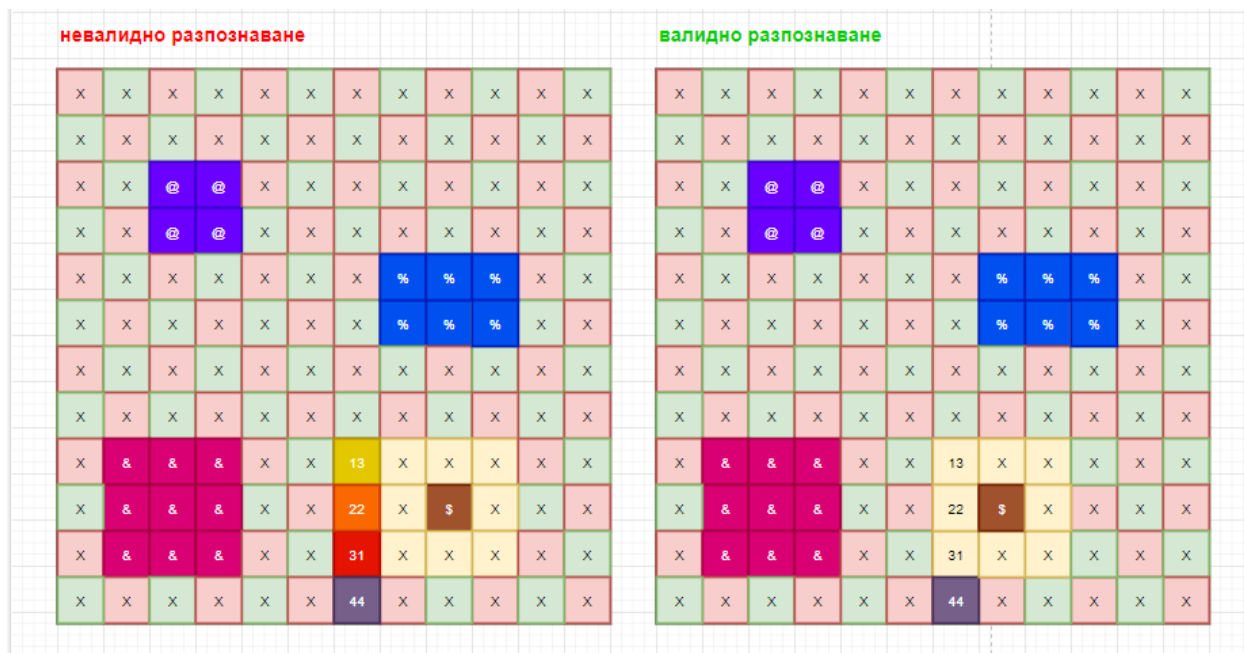
Ако взрива предизвика фатални конструктивни дефекти, за дадена сграда, то в рамките на следващия ход територията, която е била окупирана от сградата ще бъде заменена със символа **[X]** празна територия.

## ПРОТИВНИЦИ

По данни на нашите източници, скъпите сгради се наблюдават от елитен, охранител известен като бай Петкан, пазача. Безкомпромисен тип, отлично трениран, в положителните градуси на местния казан за варене на ракия и отрицателните такива на селските канавки. Бай Петкан обхожда терена на случаен принцип като се придвижва по едно квадратче, в посока случайно избрана в рамките на всеки ход. На картата на бойната мисия, ще отбележим мнимия ни враг със символа [§]

Ако забележи някой от специалистите, ще възпроизведе изстрел по всички правила на безопасното боравене с ловна пушка.

Самия процес по забелязване се случва само когато бай Петкан се намира в непосредствена близост, (**едно квадратче**), от бай Петкан до който и да е от бригадата.



При забелязване на противника бай Петкан, вади пушкалото и хвърля 24 стenen зар. Ако числото се дели на **11 без остатък**, то от дуото политат съчми гайки и порони към заветната цел.

**Ако опита е неуспешен** бай Иван побягва панически като се позиционира на един от четирите края на картата. В началото на следващия ход, движението му стартира от произволно място от един от четирите най-крайни квадрата, на случаен принцип.

**Ако опита е успешен** бай Иван отива до кабинката на пазача, за да си сипе едно за отскок и да зареди оръжието за нова конфронтация. Къщичката на пазача се намира извън територията на бойната мисия, поради тази причина, повлиян от неимоверния си успех, следващите 4 хода няма да видите грозната му физиономия.

**!!! Важно.** Винаги, когато се възпроизвежда изстрел убит е само водача на групата. Другите остават невредими. Освен ако в сила не са специалните пасивни умения на специалистите.

## ТАКТИЧЕСКИ ДЕЙСТВИЯ НА БОЙНАТА БРИГАДА

Бойната мисия се провежда на ходове, по време на всеки един от ходовете се случват следните активности:

- Избор на тактическо действие
- Придвижване на противника бай Петкан

### Придвижване

За да се придвижите е необходимо да ползвате символите

- W – за движение напред
- A – за движение на ляво
- D – за движение на дясно
- S – за движение на долу

Бойната бригада се придвижва само по посока определена от Лидера, в групата.

### Смяна на водача

**Операцията по смяна на водача се случва със символа С.** След което на конзолата се листват всички живи единици, със символи до техните названия. Избираме символа и променяме водаческата листа. Текущия водач **винаги** сменя своето място, с това на новия водач. Ако на лице е само един единствен специалист, тази опция не трябва да се визуализира. **Изведете подходящо съобщение**

### Извършване на специални действия

Специално действие се случва само от страна на единиците които имат, специална способност. То се случва с натискане на бутона F.

**!!!Внимание** Само и единствено вода ама възможност да извършва специални действия. Ако водача няма специални действия в арсенала си то тази опция на е достъпна. **Изведете подходящо съобщение.**

## **КРАЙ НА МИСИЯТА**

**Бойното действие приключва, при достигането на едно от тези две обстоятелства :**

- Мисията е успешна ако всички сгради бъдат унищожени
- Мисията приключва трагично ако саботьора бъде убит

## ЗАДАЧИ ЗА ИМПЛЕМЕНТАЦИЯ

Всяка една от разработените задачи ще се оценява в точкова система с арбитрарни тежести. Максималното количество точки, които можете да получите от решението на поставените ви условия е **100 точки**.

В рамките на първото упражнение, ще включим и дистрибутирането на вашето решение като част от крайната оценка. Повече информация за предаването на вашите решения можете да намерите в секция ПРЕДАВАНЕ НА РЕШЕНИЯТА.

Графична имплементация	Точки
• Имплементация на визуализацията на бойната карта	5
• Визуализация на бойната бригада	5
• Имплементация на движението на бойната бригада	10
• Имплементация на движението на бай Петкан	10
• Имплементация на системата за входни данни при придвижване	5
• Имплементация на системата за входни данни при промяна на позицията на лидера.	10
• Имплементация на системата за входни данни при извършване на специални действия	10
• Визуализация на сградите по разписаните правила	10
• Имплементация на успешен изстрел от страна на бай Петкан	10
• Имплементация на специално умение залагане на бомба	5
• Имплементация на пасивно умение, избягване на куршум	5
• Имплементация на пасивно умение танк	5
• Имплементация на пасивно умение минаване през стени	5
• Край на бойната мисия	5

## КРИТЕРИИ ЗА ВАЛИДНА ОЦЕНКА

В тази част са описани критериите, които добавят положителен резултат към крайната оценка. За да бъдат приложени е необходимо да не влязло в сила нито едно от правилата описани в предходната част.

### ПРОЦЕНТНО СЪОТНОШЕНИЕ НА КРИТЕРИИТЕ, СПРЯМО ДАДЕНИТЕ ТОЧКИ

Графична имплементация	проценти
• Форматиране на кода	10%
• Структура на кода	20%
• Именуване на променливи и методи	20%
• Коректност на имплементираната функционалност	50%

#### ФОРМАТИРАНЕ НА КОДА

Когато псувате вашите колеги, за неформатираната гнус, която са ви дали за да правите ревюта, ще се сецате за нас 😊 Напомняме, че повечето среди за разработка (IDE) извършват форматирането автоматично. За това лошо форматиран код вече го приемаме по-скоро за negliжиране, отколкото за затруднение.

#### СТРУКТУРА НА КОДА

Структурирането на изходния код се извършва чрез правилно разпределение в компонентите, които могат да капсулират функционалност. До момента единствените такива компоненти в Java, които са засегнати на практическите занятия са методите. Затова и изискването, за сега, е функционалността да се разпределя в различни методи, така че всеки метод да съдържа ясна бизнес-логика, която извършва точно определена дейност. Разбира се колегите, които са напред с материала, познават и използват и други компоненти на езика (като класове) могат да не се ограничават само до методите.

#### ИМЕНУВАНЕ НА ПРОМЕНЛИВИ И МЕТОДИ

Правилното именуване на методите и променливите са ключови за лесното разбиране на кода, което е свързано с предишните два критерия.

#### КОРЕКТНА ФУНКЦИОНАЛНОСТ

Това е критерият с най-голяма тежест, тъй като целта на всяко задание, в крайна сметка, е коректно работещо приложение.



## ПРЕДАВАНЕ НА РЕШЕНИЯТА

### ТЕХНИЧЕСКИ ИЗИСКВАНИЯ

Всички участници във входния изпит трябва да предадат задачата си, използвайки съвременна и проверена схема за дистрибуция на софтуерни инструкции.

Задължително е да си направите нов проект в *GitLab-a на курса*, със заглавие [pu-fmi--java-intro-w4](#). Ако не можете да го запомните - копирайте го. **Ако имате нужда от допълнителна помощ, използвайте инструкцията, която е качена в Google Classroom**

**Името на хранилището не бива да бъде бъркано, преправено, импровизирано или подложено на творческа интерпретация. Ако това се случи, за ваше съжаление задачата ви няма да бъде приета и проверена, което ще донесе само и единствено тъга в сърцата на всички панди в средната земя.**

**Линк към хранилището трябва да бъде предоставен в Google Classroom преди крайния срок на заданието. За целта, трябва да го прикачите към заданието и след това да го предадете като натиснете бутон "Предай". Хранилище, което е предоставено като коментар няма да бъде отворено и оценено!**

**Ако изпитвате затруднение комуникирайте с преподавател за правилния начин, по който да предадете решението. Като е добре това да се случва в срокове различни от последната минута на последния ден.**

### СРОКОВЕ ЗА ПРЕДАВАНЕ НА ЗАДАНИЕТО

Краен срок за предаване на заданието е **до час 23:59 часа на дата 04/05/2021** - ден **Вторник**.