

ПОРТФОЛИО ЗА ПРАКТИЧЕСКИ УМЕНИЯ

Research described in this tutorial was partially supported by the National Scientific Program "Information and Communication Technologies for a Single Digital Market in Science, Education and Security (ICTinSES)", financed by the Ministry of Education and Science.

Developed by Velbazhd Software LLC

Намирането на първата работа като програмист често се оказва сериозно предизвикателство за младите хора, които тъкмо са завършили своето образование в университета.



Често в специалностите подготвещи бъдещите софтуерни специалисти силно подценяват практическите знания и умения на възпитаниците си. Този страничен ефект от академичното образование създава серия трудности при опитите за започване на първа работа в софтуерната индустрия.



Не рядко ще чуete по интервютата за младши специалисти следните думи от кандидатите и интервюиращите:

- Защо нямате практически опит?
- Не мога да започна работа на която да натрупвам практически опит.
- Защо не можете да започнете работа?
- Защото нямам практически опит.

Тази ситуация дава вид на омагьосан кръг от който измъкването трудно се вижда.

Най-сериозния процент разходи в софтуерното производство са в заплатите на софтуерните специалисти. В същото време трудовото законодателство, особено в Република България, не дава разумни механизми на един работодател да задържи своите служители, след като е инвестирал в тяхното обучение.



Липсата на ефективни механизми за задържане на служителите води до реакция в софтуерните фирми, която е продиктувана от икономическата ефективност. Голяма част от софтуерните фирми избягват обучението на млади специалисти и предпочитат да наемат хора с предишен опит.

Търговските дружества произвеждащи софтуер, под една или друга форма успяват да решат проблемите с привличане на персонал. Макар и водещи консервативна политика по отношение на обучението за специалисти без опит, такъв вид обучения макар и рядко се случват.



По-интересният въпрос е какво може да направи един млад специалист за да покаже така желаните практически опит и умения, когато се явява на интервютата за първата си работа.



Точно в тази ситуация ценен ресурс могат да се окажат проектите с отворен код в които всеки желаещ може да се включи доброволно. Често големите проекти с отворен код се ползват от хиляди потребители и доближават процесите характерни за комерсиалното софтуерно производство.



Съществен фактор при работата по проекти с отворен код е, че всеки може да си избере задача, която е подходяща за знанията и уменията му. Този практически комфорт отсъства при комерсиалните разработки, тъй като техническите задачи при тях се възлагат спрямо търговските потребности на дружеството. Честа практика по търговските дружества е да се възлагат задачи нереално сложни спрямо знанията и уменията на младите специалисти.

При включването в софтуерен проект съществуват множество трудности, като най-често срещаните са:

1. Как да се направи локално копие на проекта и да се настроят развойните инструменти;
2. Как да се изгради проекта до файлове, които могат да се изпълнят;
3. Как да се разположат изпълнимите файлове в работна или в тестова среда.

През процеса за участие в писането на софтуер този път ще преминем с помощта на играта Mindustry:



[Pull requests](#) [Issues](#) [Marketplace](#) [Explore](#)[Anuken](#) / [Mindustry](#)[Watch](#)

105

[★ Unstar](#)

2.8k

[Fork](#)

645

[Code](#)[Issues](#) 15[Pull requests](#) 70[Actions](#)[Projects](#) 0[Wiki](#)[Security](#)[Insights](#)

A sandbox tower defense game <https://mindustrygame.github.io>

[game](#)[libgdx](#)[java](#)[multiplatform](#)[tower-defense](#)[sandbox-game](#)[rts](#)[mindustry](#)[5,913 commits](#)[12 branches](#)[0 packages](#)[71 releases](#)[168 contributors](#)[GPL-3.0](#)Branch: [master](#)[New pull request](#)[Create new file](#)[Upload files](#)[Find file](#)[Clone or download](#) **Anuken** Cleanup of scripts✓ Latest commit [87b4c37](#) 8 minutes ago

.github	Update feature_request.md	10 days ago
android	Added Android crash logging	3 days ago
annotations	Added chat icons for in-game items and blocks	2 days ago
core	Cleanup of scripts	8 minutes ago
desktop	Added server descriptions	yesterday
fastlane	Add Android zh-TW translations. (#1368)	5 days ago
gradle/wrapper	Minimap tweaks	21 days ago
ios	Android fixes	25 days ago
server	Added search command	4 days ago
tests	More plugin customization / Renamed Rectangle	23 days ago

GitHub е облачна услуга, която позволява публикуване на проекти с отворен код, чрез системата за контрол на версии Git. За да се участва по работата в чужд проект (проект администриран от някой друг), то хранилището на оригиналния проект трябва да се разклони (fork):



Search or jump to...

[Pull requests](#) [Issues](#) [Marketplace](#) [Explore](#)



Anuken / **Mindustry**

[Code](#)

[Issues](#) 15

[Pull requests](#)

A sandbox tower defense game [https://github.com/Anuken/Mindustry](#)

[game](#) [libgdx](#) [java](#) [multiplatform](#)

5,913 commits

12 branches

Branch: master

[New pull request](#)

Anuken Cleanup of scripts

[.github](#)

[android](#)

[annotations](#)

[core](#)

[desktop](#)

[fastlane](#)

[gradle/wrapper](#)

[ios](#)

[server](#)

[tests](#)

Fork Mindustry



Where should we fork Mindustry?



[TodorBalabanov](#)



[Coding-Sunday-Sofia](#)



Will be created as Coding-Sunday-Sofia/Mindustry.



[VelbazhdSoftwareLLC](#)



[Academy-Soft-Intellect](#)



95

[Unstar](#)

2.8k

[Fork](#)

645

[Insights](#)

contributors

[GPL-3.0](#)

[Files](#)

[Find file](#)

[Clone or download](#)

Latest commit a7b4ca7 11 minutes ago

10 days ago

3 days ago

2 days ago

11 minutes ago

yesterday

5 days ago

21 days ago

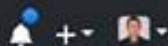
25 days ago

4 days ago

23 days ago

Процесът по създаването на fork прави пълно копие на оригиналния проект, в което копие собственикът на копието може да прави каквито промени пожелае:



[Pull requests](#)[Issues](#)[Marketplace](#)[Explore](#)

Coding-Sunday-Sofia / **Mindustry**

forked from [Anuken/Mindustry](#)

[Watch](#)

0

[★ Star](#)

0

[Fork](#)

646

[Code](#)[Pull requests](#)

0

[Actions](#)[Projects](#)

0

[Wiki](#)[Security](#)[Insights](#)[Settings](#)

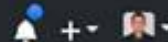
Forking Anuken/Mindustry

It should only take a few seconds.

[Refresh](#)

Промените направени в собствения fork се изпращат до основния проект чрез процедура по Pull Request:



[Pull requests](#)[Issues](#)[Marketplace](#)[Explore](#)[Coding-Sunday-Sofia](#) / **Mindustry**

forked from Anuken/Mindustry

[Watch](#) 0[Star](#) 0[Fork](#) 646[Code](#)[Pull requests](#) 0[Actions](#)[Projects](#) 0[Wiki](#)[Security](#)[Insights](#)[Settings](#)A sandbox tower defense game <https://mindustrygame.github.io>[Edit](#)[Manage topics](#)[5,913](#) commits[12](#) branches[0](#) packages[71](#) releases[168](#) contributors[GPL-3.0](#)Branch: [master](#)[New pull request](#)[Create new file](#)[Upload files](#)[Find file](#)[Clone or download](#)

This branch is even with Anuken:master.

[Pull request](#)[Compare](#)**Anuken** Cleanup of scriptsLatest commit [87b4c37](#) 15 minutes ago[.github](#)

Update feature_request.md

10 days ago

[android](#)

Added Android crash logging

3 days ago

[annotations](#)

Added chat icons for in-game items and blocks

2 days ago

[core](#)

Cleanup of scripts

15 minutes ago

[desktop](#)

Added server descriptions

yesterday

[fastlane](#)

Add Android zh-TW translations. (Anuken#1368)

5 days ago

[gradle/wrapper](#)

Minimap tweaks

21 days ago

[ios](#)

Android fixes

25 days ago

[server](#)

Added search command

4 days ago

За да се пише програмен код в собствения fork на проекта трябва да се направи клонирано копие на локалната машина:



[Pull requests](#) [Issues](#) [Marketplace](#) [Explore](#)[Coding-Sunday-Sofia](#) / [Mindustry](#)forked from [Anuken/Mindustry](#)[Watch](#) 0[Star](#) 0[Fork](#) 646[Code](#)[Pull requests](#) 0[Actions](#)[Projects](#) 0[Wiki](#)[Security](#)[Insights](#)[Settings](#)A sandbox tower defense game <https://mindustrygame.github.io>[Edit](#)[Manage topics](#)

5,913 commits

12 branches

0 packages

71 releases

168 contributors

GPL-3.0

Branch: [master](#)[New pull request](#)[Create new file](#)[Upload files](#)[Find file](#)[Clone or download](#)

This branch is even with Anuken:master.

Anuken Cleanup of scripts [.github](#) Update feature_request.md [android](#) Added Android crash logging [annotations](#) Added chat icons for in-game items and blocks [core](#) Cleanup of scripts [desktop](#) Added server descriptions [fastlane](#) Add Android zh-TW translations. (Anuken#1368) [gradle/wrapper](#) Minimap tweaks [ios](#) Android fixes [server](#) Added search command**Clone with HTTPS** [?](#)[Use SSH](#)

Use Git or checkout with SVN using the web URL.

<https://github.com/Coding-Sunday-Sof1>[Download ZIP](#)

2 days ago

19 minutes ago

yesterday

5 days ago

21 days ago

25 days ago

4 days ago

Клонирането е процес при който на локалния компютър се прави копие от посочения отдалечен fork:



```
todor@todor-ThinkPad-X120e:~/Desktop$ git clone https://github.com/Coding-Sunday-Sofia/Mindustry.git
Cloning into 'Mindustry'...
remote: Enumerating objects: 156, done.
remote: Counting objects: 100% (156/156), done.
remote: Compressing objects: 100% (104/104), done.
remote: Total 110188 (delta 54), reused 84 (delta 35), pack-reused 110032
Receiving objects: 100% (110188/110188), 824.39 MiB | 120.00 KiB/s, done.
Resolving deltas: 100% (69173/69173), done.
Checking out files: 100% (1591/1591), done.
todor@todor-ThinkPad-X120e:~/Desktop$
```


За да се изпрати заявка за отразяване на промените в оригиналния проект е необходимо да се направи връзка към него. При тази конфигурация `origin` сочи собствения `fork`, докато `upstream` сочи основния проект:



File Edit View Terminal Tabs Help

todor@todor-ThinkPad-X120e:~/Desktop\$ cd Mindustry/

todor@todor-ThinkPad-X120e:~/Desktop/Mindustry\$ git remote add upstream https://github.com/Anuken/Mindustry.git

todor@todor-ThinkPad-X120e:~/Desktop/Mindustry\$

Преди да се започне работа по нови фрагменти код е важно локалното копие на проекта да е в синхрон с отдалеченото хранилище на основния проект:



```
todor@todor-ThinkPad-X120e:~/Desktop/Mindustry$ git checkout master
```

```
Already on 'master'
```

```
Your branch is up to date with 'origin/master'.
```

```
todor@todor-ThinkPad-X120e:~/Desktop/Mindustry$ git pull upstream master && git push origin master
```

```
remote: Enumerating objects: 33, done.
```

```
remote: Counting objects: 100% (33/33), done.
```

```
remote: Compressing objects: 100% (10/10), done.
```

```
remote: Total 33 (delta 18), reused 28 (delta 18), pack-reused 0
```

```
Unpacking objects: 100% (33/33), done.
```

```
From https://github.com/Anuken/Mindustry
```

```
* branch                master      -> FETCH_HEAD
```

```
* [new branch]          master      -> upstream/master
```

```
Updating 87b4c37d8..a797618f6
```

```
Fast-forward
```

```
annotations/src/main/java/mindustry/annotations/AssetsAnnotationProcessor.java | 2 +
```

```
core/src/mindustry/content/UnitTypes.java | 29 ++++++++
```

```
core/src/mindustry/entities/bullet/BulletType.java | 5 +++++
```

```
core/src/mindustry/entities/traits/HealthTrait.java | 5 +++++
```

```
core/src/mindustry/entities/type/Unit.java | 5 +++++
```

```
core/src/mindustry/mod/Mods.java | 6 +++++
```

```
core/src/mindustry/mod/Scripts.java | 2 +
```

```
settings.gradle | 1
```

```
8 files changed, 24 insertions(+), 31 deletions(-)
```

```
Username for 'https://github.com': TodorBalabanov
```

```
Password for 'https://TodorBalabanov@github.com':
```

```
Total 0 (delta 0), reused 0 (delta 0)
```

```
To https://github.com/Coding-Sunday-Sofia/Mindustry.git
```

```
87b4c37d8..a797618f6 master -> master
```

```
todor@todor-ThinkPad-X120e:~/Desktop/Mindustry$
```

Добрата практика при работа върху чужди проекти изисква ново написаният код и промени да бъдат направени в отделен branch, различен от master branch-a:




```
todor@todor-ThinkPad-X120e:~/Desktop/Mindustry$ git checkout -b small-fix/19012020
```

```
Switched to a new branch 'small-fix/19012020'
```

```
todor@todor-ThinkPad-X120e:~/Desktop/Mindustry$ git branch
```

```
master
```

```
* small-fix/19012020
```

```
todor@todor-ThinkPad-X120e:~/Desktop/Mindustry$
```

Трудно би било за един млад специалист да навлезе бързо в голям проект и да се справя със сложните задачи в проекта. В същото време всеки млад специалист може да подбере дребни неща в кода, които да подобри. В този проект ще бъде опростена if конструкция във файла Pathfinder.java, намираща се на ред 176:

```

158 //grab targets since this is run on main thread
159 IntArray targets = target.getTargets(team, new IntArray());
160 queue.post(() -> createPath(team, target, targets));
161 }
162 return tile;
163 }
164
165 int[][] values = data.weights;
166 int value = values[tile.x][tile.y];
167
168 Tile current = null;
169 int tl = 0;
170 for(Point2 point : Geometry.d8){
171     int dx = tile.x + point.x, dy = tile.y + point.y;
172
173     Tile other = world.tile(dx, dy);
174     if(other == null) continue;
175
176     if(values[dx][dy] < value && (current == null || values[dx][dy] < tl) && !other.solid() && other.floor().drawTime <
177     !(point.x != 0 && point.y != 0 && (world.solid(tile.x + point.x, tile.y) || world.solid(tile.x, tile.y + point.y))))
178         current = other;
179         tl = values[dx][dy];
180     }
181 }
182
183 if(current == null || tl == impassable) return tile;
184
185 return current;
186 }
187
188 /** @return whether a tile can be passed through by this team. Pathfinding thread only.*/
189 private boolean passable(int x, int y, Team team){
190     int tile = tiles[x][y];
191     return PathFile.passable(tile) || (PathFile.team(tile) != team.id && PathFile.team(tile) != (int)Team.derelict.id);
192 }
193
194 /**
195  * Clears the frontier, increments the search and sets up all flow sources.
196  * This only occurs for active teams

```

При добре поддържаните проекти с отворен код има ясни инструкции как програмния код да бъде изграден до изпълним файл. Това е в резултат на желанието, което авторите имат за привличане на доброволци в проекта. При комерсиалните разработки изграждането на проекта е често negliжирана част от работния процес. При настоящия проект се ползва Gradle изграждащ скрипт:

See [CONTRIBUTING](#).

Building

Bleeding-edge live builds are generated automatically for every commit. You can see them [here](#). Old builds might still be on [jenkins](#).

If you'd rather compile on your own, follow these instructions. First, make sure you have [JDK 8](#) installed. Open a terminal in the root directory, `cd` to the Mindustry folder and run the following commands:

Windows

Running: `gradlew desktop:run`

Building: `gradlew desktop:dist`

Linux/Mac OS

Running: `./gradlew desktop:run`

Building: `./gradlew desktop:dist`

Server

Server builds are bundled with each released build (in Releases). If you'd rather compile on your own, replace 'desktop' with 'server', e.g. `gradlew server:dist`.

Android

1. Install the Android SDK [here](#). Make sure you're downloading the "Command line tools only", as Android Studio is not required.
2. Create a file named `local.properties` inside the Mindustry directory, with its contents looking like this:
`sdk.dir=<Path to Android SDK you just downloaded, without these bracket>`. For example, if you're on Windows and installed the tools to `C:\tools`, your `local.properties` would contain `sdk.dir=C:\\tools` (*note the double backslashes are required instead of single ones!*).

Системата Gradle позволява изграждане на различни конфигурации от проекта. В случая се изпълнява изграждане на изпълними файлове за Linux:



File Edit View Terminal Tabs Help

```
todor@todor-ThinkPad-X120e:~/Desktop/Mindustry$ ./gradlew desktop:run
Downloading https://services.gradle.org/distributions/gradle-5.6.4-bin.zip
```

```
.....
Welcome to Gradle 5.6.4!
```

```
Here are the highlights of this release:
```

- Incremental Groovy compilation
- Groovy compile avoidance
- Test fixtures for Java projects
- Manage plugin versions via settings script

```
For more details see https://docs.gradle.org/5.6.4/release-notes.html
```

```
Starting a Gradle Daemon (subsequent builds will be faster)
```

```
> IDLE
```

В резултат на изпълнението скриптът компилира кода, пакетира го в изпълним файл и стартира играта:



File Edit View Terminal Tabs Help

Compiling with build: 'custom build'

> Task :core:compileJava

Note: Some input files use unchecked or unsafe operations.

Note: Recompile with -Xlint:unchecked for details.

> Task :desktop:run

[I] Initialized Discord rich presence.

[I] Total time to load: 22940 [8m 50s]

[I] Time to generate menu: 348.47595s

[I] Fetched 1 global servers. [8m 55s]

[I] Time to cache: 354.8471NG [8m 57s]

The key you just pressed is not recognized by SDL. To help get this fixed, please report this to the SDL forums/mailling list <<https://discourse.libsdl.org/>> X11 KeyCode 151 (143), X11 KeySym 0

x1008FF2B (XF86WakeUp).

The key you just pressed is not recognized by SDL. To help get this fixed, please report this to the SDL forums/mailling list <<https://discourse.libsdl.org/>> X11 KeyCode 151 (143), X11 KeySym 0

x1008FF2B (XF86WakeUp).

The key you just pressed is not recognized by SDL. To help get this fixed, please report this to the SDL forums/mailling list <<https://discourse.libsdl.org/>> X11 KeyCode 151 (143), X11 KeySym 0

x1008FF2B (XF86WakeUp).

The key you just pressed is not recognized by SDL. To help get this fixed, please report this to the SDL forums/mailling list <<https://discourse.libsdl.org/>> X11 KeyCode 151 (143), X11 KeySym 0

x1008FF2B (XF86WakeUp).

The key you just pressed is not recognized by SDL. To help get this fixed, please report this to the SDL forums/mailling list <<https://discourse.libsdl.org/>> X11 KeyCode 151 (143), X11 KeySym 0

x1008FF2B (XF86WakeUp).

The key you just pressed is not recognized by SDL. To help get this fixed, please report this to the SDL forums/mailling list <<https://discourse.libsdl.org/>> X11 KeyCode 151 (143), X11 KeySym 0

x1008FF2B (XF86WakeUp).

The key you just pressed is not recognized by SDL. To help get this fixed, please report this to the SDL forums/mailling list <<https://discourse.libsdl.org/>> X11 KeyCode 151 (143), X11 KeySym 0

x1008FF2B (XF86WakeUp).

The key you just pressed is not recognized by SDL. To help get this fixed, please report this to the SDL forums/mailling list <<https://discourse.libsdl.org/>> X11 KeyCode 151 (143), X11 KeySym 0

x1008FF2B (XF86WakeUp).

The key you just pressed is not recognized by SDL. To help get this fixed, please report this to the SDL forums/mailling list <<https://discourse.libsdl.org/>> X11 KeyCode 151 (143), X11 KeySym 0

x1008FF2B (XF86WakeUp).

The key you just pressed is not recognized by SDL. To help get this fixed, please report this to the SDL forums/mailling list <<https://discourse.libsdl.org/>> X11 KeyCode 151 (143), X11 KeySym 0

x1008FF2B (XF86WakeUp).

The key you just pressed is not recognized by SDL. To help get this fixed, please report this to the SDL forums/mailling list <<https://discourse.libsdl.org/>> X11 KeyCode 151 (143), X11 KeySym 0

x1008FF2B (XF86WakeUp).

The key you just pressed is not recognized by SDL. To help get this fixed, please report this to the SDL forums/mailling list <<https://discourse.libsdl.org/>> X11 KeyCode 151 (143), X11 KeySym 0

x1008FF2B (XF86WakeUp).

The key you just pressed is not recognized by SDL. To help get this fixed, please report this to the SDL forums/mailling list <<https://discourse.libsdl.org/>> X11 KeyCode 151 (143), X11 KeySym 0

x1008FF2B (XF86WakeUp).

The key you just pressed is not recognized by SDL. To help get this fixed, please report this to the SDL forums/mailling list <<https://discourse.libsdl.org/>> X11 KeyCode 151 (143), X11 KeySym 0

x1008FF2B (XF86WakeUp).

The key you just pressed is not recognized by SDL. To help get this fixed, please report this to the SDL forums/mailling list <<https://discourse.libsdl.org/>> X11 KeyCode 151 (143), X11 KeySym 0

x1008FF2B (XF86WakeUp).

<-----> 92% EXECUTING [14m 59s]

> IDLE

> :desktop:run

Много често проектите с отворен код поддържат множество платформи (хардуер + операционна система) за да достигнат до максимално много потребители. При Linux версията играта се изпълнява в собствен прозорец на графичния мениджър:



Wave 1
Waiting...

You have entered the **Mindustry**
Tutorial.

<Tap to continue>

Duo
Key: [1,1]
Copper 2/11



След като е сигурно, че проектът може да бъде компилиран може да се работи върху кода и да се проверява дали промените са правилно направени:



```

151
152 PathData data = pathMap[team.id][target.ordinal()];
153
154 if(data == null){
155     //if this combination is not found, create it on request
156     if(!created.get(team.id, target.ordinal())){
157         created.set(team.id, target.ordinal());
158         //grab targets since this is run on main thread
159         IntArray targets = target.getTargets(team, new IntArray());
160         queue.post(() -> createPath(team, target, targets));
161     }
162     return tile;
163 }
164
165 int[][] values = data.weights;
166 int value = values[tile.x][tile.y];
167
168 Tile current = null;
169 int tl = 0;
170 for(Point2 point : Geometry.d8){
171     int dx = tile.x + point.x, dy = tile.y + point.y;
172
173     Tile other = world.tile(dx, dy);
174     if(other == null) continue;
175
176     if(values[dx][dy] < value && (current == null || values[dx][dy] < tl) && !other.solid() && other.floor().drownTime <= 0 &&
177     !(point.x != 0 && point.y != 0 && (world.solid(tile.x + point.x, tile.y) || world.solid(tile.x, tile.y + point.y)))){ //diagonal corner trap
178         current = other;
179         tl = values[dx][dy];
180     }
181 }
182
183 if(current == null || tl == impassable) return tile;
184
185 return current;
186 }
187
188 /** @return whether a tile can be passed through by this team. Pathfinding thread only.*/
189 private boolean passable(int x, int y, Team team){
190     int tile = tiles[x][y];
191     return PathTile.passable(tile) || (PathTile.team(tile) != team.id && PathTile.team(tile) != (int)Team.derelict.id);

```


В заглавната част на if конструкцията участват няколко логически израза, които са свързани с логическата операция И. Всеки от тези изрази, ако бъде изчислен до лъжа ще възпрепятства влизането в тялото на if конструкцията. Това позволява отделните изрази да бъдат изнесени в собствени if конструкции, а обгръщащият for цикъл да бъде превъртан:

```

151
152 PathData data = pathMap[team.id][target.ordinal()];
153
154 if(data == null){
155     //if this combination is not found, create it on request
156     if(!created.get(team.id, target.ordinal())){
157         created.set(team.id, target.ordinal());
158         //grab targets since this is run on main thread
159         IntArray targets = target.getTargets(team, new IntArray());
160         queue.post(() -> createPath(team, target, targets));
161     }
162     return tile;
163 }
164
165 int[][] values = data.weights;
166 int value = values[tile.x][tile.y];
167
168 Tile current = null;
169 int tl = 0;
170 for(Point2 point : Geometry.d8){
171     int dx = tile.x + point.x, dy = tile.y + point.y;
172
173     Tile other = world.tile(dx, dy);
174     if(other == null) continue;
175
176     if(values[dx][dy] < value && (current == null || values[dx][dy] < tl) && !other.solid() && other.floor().drownTime <= 0 &&
177     !(point.x != 0 && point.y != 0 && (world.solid(tile.x + point.x, tile.y) || world.solid(tile.x, tile.y + point.y)))){ //diagonal corner trap
178         current = other;
179         tl = values[dx][dy];
180     }
181 }
182
183 if(current == null || tl == impassable) return tile;
184
185 return current;
186 }
187
188 /** @return whether a tile can be passed through by this team. Pathfinding thread only.*/
189 private boolean passable(int x, int y, Team team){
190     int tile = tiles[x][y];
191     return PathTile.passable(tile) || (PathTile.team(tile) != team.id && PathTile.team(tile) != (int)Team.derelict.id);

```


Същественото при такава преработка е, че трябва да се провери обратното условие за да превърти цикълът и да не се изпълнят инструкциите в тялото на if конструкцията:



```

151
152 PathData data = pathMap[team.id][target.ordinal()];
153
154 if(data == null){
155     //if this combination is not found, create it on request
156     if(!created.get(team.id, target.ordinal())){
157         created.set(team.id, target.ordinal());
158         //grab targets since this is run on main thread
159         IntArray targets = target.getTargets(team, new IntArray());
160         queue.post(() -> createPath(team, target, targets));
161     }
162     return tile;
163 }
164
165 int[][] values = data.weights;
166 int value = values[tile.x][tile.y];
167
168 Tile current = null;
169 int tl = 0;
170 for(Point2 point : Geometry.d8){
171     int dx = tile.x + point.x, dy = tile.y + point.y;
172
173     Tile other = world.tile(dx, dy);
174     if(other == null) continue;
175
176     if(values[dx][dy] >= value)
177         continue;
178 }
179
180 if((current == null || values[dx][dy] < tl) && !other.solid() && other.floor().drownTime <= 0 &&
181     !(point.x != 0 && point.y != 0 && (world.solid(tile.x + point.x, tile.y) || world.solid(tile.x, tile.y + point.y)))){ //diagonal corner trap
182     current = other;
183     tl = values[dx][dy];
184 }
185 }
186
187 if(current == null || tl == impassable) return tile;
188
189 return current;
190 }
191
  
```

При втория логически израз могат да се приложат законите на де Морган, така че логическата проверка да се опрости допълнително:



File Edit Search View Document Help

```
151
152 PathData data = pathMap[team.id][target.ordinal()];
153
154 if(data == null){
155     //if this combination is not found, create it on request
156     if(!created.get(team.id, target.ordinal())){
157         created.set(team.id, target.ordinal());
158         //grab targets since this is run on main thread
159         IntArray targets = target.getTargets(team, new IntArray());
160         queue.post(() -> createPath(team, target, targets));
161     }
162     return tile;
163 }
164
165 int[][] values = data.weights;
166 int value = values[tile.x][tile.y];
167
168 Tile current = null;
169 int tl = 0;
170 for(Point2 point : Geometry.d8){
171     int dx = tile.x + point.x, dy = tile.y + point.y;
172
173     Tile other = world.tile(dx, dy);
174     if(other == null) continue;
175
176     if(values[dx][dy] >= value)
177         continue;
178 }
179
180 if(!(current == null || values[dx][dy] < tl))
181     continue;
182 }
183
184 if((current == null || values[dx][dy] < tl) && !other.solid() && other.floor().drownTime <= 0 &&
185     !(point.x != 0 && point.y != 0 && (world.solid(tile.x + point.x, tile.y) || world.solid(tile.x, tile.y + point.y)))){ //diagonal corner trap
186     current = other;
187     tl = values[dx][dy];
188 }
189 }
190
191 if(current == null || tl == impassable) return tile;
```

На свой ред получената if конструкция може да бъде опростена, но за яснота на първоначалната преработка, това няма да бъде правено в този момент, а ще бъде оставено за евентуално бъдещо опростяване:



File Edit View Terminal Tabs Help

```
todor@todor-ThinkPad-X120e:~/Desktop/Mindustry$ git status
On branch small-fix/1f-19012020
Changes not staged for commit:
  (use "git add <file>..." to update what will be committed)
  (use "git checkout -- <file>..." to discard changes in working directory)
```

```
    modified:   core/src/mindustry/ai/Pathfinder.java
```

```
no changes added to commit (use "git add" and/or "git commit -a")
```

```
todor@todor-ThinkPad-X120e:~/Desktop/Mindustry$ git add .
todor@todor-ThinkPad-X120e:~/Desktop/Mindustry$ git sattus
git: 'sattus' is not a git command. See 'git --help'.
```

```
The most similar command is
    status
```

```
todor@todor-ThinkPad-X120e:~/Desktop/Mindustry$ git status
On branch small-fix/1f-19012020
Changes to be committed:
  (use "git reset HEAD <file>..." to unstage)
```

```
    modified:   core/src/mindustry/ai/Pathfinder.java
```

```
todor@todor-ThinkPad-X120e:~/Desktop/Mindustry$
```

При добавяне в локалното хранилище се вписва съобщение за направените промени:



```
todor@todor-ThinkPad-X120e:~/Desktop/Mindustry$ git commit -m "If construction was simplified."
[small-fix/1f-19012020 84c079e4b] If construction was simplified.
1 file changed, 22 insertions(+), 4 deletions(-)
todor@todor-ThinkPad-X120e:~/Desktop/Mindustry$
```

От локалното хранилище следва добавяне на промените в отдалеченото собствено хранилище:



```
todor@todor-ThinkPad-X120e:~/Desktop/Mindustry$ git commit -m "If construction was simplified."
[small-fix/if-19012020 84c079e4b] If construction was simplified.
1 file changed, 22 insertions(+), 4 deletions(-)
todor@todor-ThinkPad-X120e:~/Desktop/Mindustry$ git branch
  master
* small-fix/if-19012020
todor@todor-ThinkPad-X120e:~/Desktop/Mindustry$ git push -u origin small-fix/if-19012020
Username for 'https://github.com': TodorBalabanov
Password for 'https://TodorBalabanov@github.com':
Counting objects: 7, done.
Delta compression using up to 2 threads.
Compressing objects: 100% (6/6), done.
Writing objects: 100% (7/7), 730 bytes | 365.00 KiB/s, done.
Total 7 (delta 4), reused 0 (delta 0)
remote: Resolving deltas: 100% (4/4), completed with 4 local objects.
remote:
remote: Create a pull request for 'small-fix/if-19012020' on GitHub by visiting:
remote:   https://github.com/Coding-Sunday-Sofia/Mindustry/pull/new/small-fix/if-19012020
remote:
To https://github.com/Coding-Sunday-Sofia/Mindustry.git
 * [new branch]      small-fix/if-19012020 -> small-fix/if-19012020
Branch 'small-fix/if-19012020' set up to track remote branch 'small-fix/if-19012020' from 'origin'.
todor@todor-ThinkPad-X120e:~/Desktop/Mindustry$
```


Създаването на Pull Request се извършва в уеб базирания интерфейс на GitHub:



```

151
152 PathData data = pathMap[team.id][target.ordinal()];
153
154 if(data == null){
155     //if this combination is not found, create it on request
156     if(!created.get(team.id, target.ordinal())){
157         created.set(team.id, target.ordinal());
158         //grab targets since this is run on main thread
159         IntArray targets = target.getTargets(team, new IntArray());
160         queue.post(() -> createPath(team, target, targets));
161     }
162     return tile;
163 }
164
165 int[][] values = data.weights;
166 int value = values[tile.x][tile.y];
167
168 Tile current = null;
169 int tl = 0;
170 for(Point2 point : Geometry.d8){
171     int dx = tile.x + point.x, dy = tile.y + point.y;
172
173     Tile other = world.tile(dx, dy);
174     if(other == null) continue;
175
176     if(values[dx][dy] >= value)
177         continue;
178 }
179
180 if(current != null && values[dx][dy] >= tl)
181     continue;
182 }
183
184 if(!other.solid() && other.floor().drownTime <= 0 &&
185 !(point.x != 0 && point.y != 0 && (world.solid(tile.x + point.x, tile.y) || world.solid(tile.x, tile.y + point.y)))){ //diagonal corner trap
186     current = other;
187     tl = values[dx][dy];
188 }
189 }
190
191 if(current == null || tl == impassable) return tile;

```

При третия израз е достатъчно да се провери
противоположното състояние:



```

161     }
162     return tile;
163 }
164
165 int[][] values = data.weights;
166 int value = values[tile.x][tile.y];
167
168 Tile current = null;
169 int tl = 0;
170 for(Point2 point : Geometry.d8){
171     int dx = tile.x + point.x, dy = tile.y + point.y;
172
173     Tile other = world.tile(dx, dy);
174     if(other == null) continue;
175
176     if(values[dx][dy] >= value)
177         continue;
178 }
179
180 if(current != null && values[dx][dy] >= tl)
181     continue;
182 }
183
184 if(other.solid() == true)
185     continue;
186 }
187
188 if(other.floor().drownTime <= 0 &&
189 !(point.x != 0 && point.y != 0 && (world.solid(tile.x + point.x, tile.y) || world.solid(tile.x, tile.y + point.y)))){ //diagonal corner trap
190     current = other;
191     tl = values[dx][dy];
192 }
193 }
194
195 if(current == null || tl == impassable) return tile;
196
197 return current;
198 }
199
200 /** @return whether a tile can be passed through by this team. Pathfinding thread only.*/
201 private boolean passable(int x, int y, Team team){

```

Аналогично както при предходните изрази и при четвъртия се проверява обратното условие:




```

161     }
162     return tile;
163   }
164
165   int[][] values = data.weights;
166   int value = values[tile.x][tile.y];
167
168   Tile current = null;
169   int tl = 0;
170   for(Point2 point : Geometry.d8){
171     int dx = tile.x + point.x, dy = tile.y + point.y;
172
173     Tile other = world.tile(dx, dy);
174     if(other == null) continue;
175
176     if(values[dx][dy] >= value)
177       continue;
178   }
179
180   if(current != null && values[dx][dy] >= tl)
181     continue;
182   }
183
184   if(other.solid() == true)
185     continue;
186   }
187
188   if(other.floor().drownTime > 0)
189     continue;
190   }
191
192   if(!(point.x != 0 && point.y != 0 && (world.solid(tile.x + point.x, tile.y) || world.solid(tile.x, tile.y + point.y)))){ //diagonal corner trap
193     current = other;
194     tl = values[dx][dy];
195   }
196 }
197
198 if(current == null || tl == impassable) return tile;
199
200 return current;
201 }

```

При петия израз първоначално трябва да се обърне първоначалното условие:



```

File Edit Search View Document Help
161
162     return tile;
163 }
164
165 int[][] values = data.weights;
166 int value = values[tile.x][tile.y];
167
168 Tile current = null;
169 int tl = 0;
170 for(Point2 point : Geometry.d8){
171     int dx = tile.x + point.x, dy = tile.y + point.y;
172
173     Tile other = world.tile(dx, dy);
174     if(other == null) continue;
175
176     if(values[dx][dy] >= value){
177         continue;
178     }
179
180     if(current != null && values[dx][dy] >= tl){
181         continue;
182     }
183
184     if(other.solid() == true){
185         continue;
186     }
187
188     if(other.floor().drownTime > 0){
189         continue;
190     }
191
192     if(!((point.x != 0 && point.y != 0 && (world.solid(tile.x + point.x, tile.y) || world.solid(tile.x, tile.y + point.y))))){
193         //diagonal corner trap
194         current = other;
195         tl = values[dx][dy];
196     }
197 }
198
199 if(current == null || tl == impassable) return tile;
200
201 return current;
  
```

Така направената трансформация води до следваща if конструкция, която на свой ред може да бъде опростена, но това няма да бъде правено в настоящия момент:



```

162     return tile;
163 }
164
165 int[][] values = data.weights;
166 int value = values[tile.x][tile.y];
167
168 Tile current = null;
169 int tl = 0;
170 for(Point2 point : Geometry.d8){
171     int dx = tile.x + point.x, dy = tile.y + point.y;
172
173     Tile other = world.tile(dx, dy);
174     if(other == null) continue;
175
176     if(values[dx][dy] >= value){
177         continue;
178     }
179
180     if(current != null && values[dx][dy] >= tl){
181         continue;
182     }
183
184     if(other.solid() == true){
185         continue;
186     }
187
188     if(other.floor().drownTime > 0){
189         continue;
190     }
191
192     if(point.x != 0 && point.y != 0 && (world.solid(tile.x + point.x, tile.y) || world.solid(tile.x, tile.y + point.y))){
193         continue;
194     }
195
196     //diagonal corner trap
197     current = other;
198     tl = values[dx][dy];
199 }
200
201 if(current == null || tl == impassable) return tile;
202

```


След като проверката за коректна компилация покаже, че кодът е синтактично верен може да се пристъпи към процедура за създаване на Pull Request. В реалната практика всяка промяна трябва да бъде подложена на тестване, но в случая се разчита на code review процедурата от страна на хората, които администрират проекта и могат да решат дали определени промени да бъдат включени или отхвърлени:

File Edit View Terminal Tabs Help

`todor@todor-ThinkPad-X120e:~/Desktop/Mindustry$./gradlew desktop:run``No local.properties found. Not loading Android module.``> Configure project :``Compiling with build: 'custom build'``> Task :core:compileJava``Note: Some input files use unchecked or unsafe operations.``Note: Recompile with -Xlint:unchecked for details.``> Task :desktop:run``[I] Initialized Discord rich presence.``[I] Total time to load: 20205 [1m 9s]``[I] Time to generate menu: 312.15222s]``[I] Fetched 1 global servers. [1m 16s]``[I] Time to cache: 890.2746NG [1m 19s]``<=====--> 92% EXECUTING [1m 45s]``> :desktop:run`
█

Изпращането на промените до отдалеченото хранилище на оригиналния проект започва с добавяне на променените файлове в зоната за включването в локалното хранилище:



[Pull requests](#) [Issues](#) [Marketplace](#) [Explore](#)[Coding-Sunday-Sofia](#) / [Mindustry](#)forked from [Anuken/Mindustry](#)[Watch](#)

0

[★ Star](#)

0

[Fork](#)

646

[Code](#)[Pull requests](#) 0[Actions](#)[Projects](#) 0[Wiki](#)[Security](#)[Insights](#)[Settings](#)A sandbox tower defense game <https://mindustrygame.github.io>[Edit](#)[Manage topics](#)[5,916](#) commits[13](#) branches[0](#) packages[71](#) releases[168](#) contributors[GPL-3.0](#)

Your recently pushed branches:

[small-fix/ff-19012020](#) (1 minute ago)[Compare & pull request](#)Branch: [master](#)[New pull request](#)[Create new file](#)[Upload files](#)[Find file](#)[Clone or download](#)This branch is even with [Anuken:master](#).[Pull request](#)[Compare](#)[Anuken](#) Fixed [Anuken#1397](#)Latest commit [a797618](#) 2 hours ago[.github](#)

Update feature_request.md

10 days ago

[android](#)

Added Android crash logging

3 days ago

[annotations](#)Fixed [Anuken#1397](#)

2 hours ago

[core](#)Fixed [Anuken#1397](#)

2 hours ago

[desktop](#)

Added server descriptions

yesterday

[fastlane](#)Add Android zh-TW translations. ([Anuken#1368](#))

6 days ago

[gradle/wrapper](#)

Miniman tweaks

21 days ago

Тъй като направените промени са относително малко и не влизат в конфликт с други промени от други потребители, сливането на двата fork-а е възможно да се направи автоматично. Към създаването на Pull Request се добавя допълнително описание:

[Pull requests](#) [Issues](#) [Marketplace](#) [Explore](#)[Anuken](#) / [Mindustry](#)[Watch](#)

105

[★ Unstar](#)

2.8k

[Fork](#)

646

[Code](#)[Issues](#) 15[Pull requests](#) 70[Actions](#)[Projects](#) 0[Wiki](#)[Security](#)[Insights](#)

Open a pull request

Create a new pull request by comparing changes across two branches. If you need to, you can also [compare across forks](#).

base repository: [Anuken/Mindustry](#)base: [master](#)head repository: [Coding-Sunday-Sofia/Mindus...](#)compare: [small-fix/If-19012020](#)

✓ **Able to merge.** These branches can be automatically merged.



If construction was simplified.

[Write](#)[Preview](#)[AA](#) [B](#) [i](#) [“ ”](#) [< >](#) [↺ ↻](#) [☰ ☷](#) [☰ ☷](#) [☰ ☷](#) [@](#) [🔖](#) [↶](#)

This simplification helps for easier understanding of the If checking done in this method.

Attach files by dragging & dropping, selecting or pasting them.

[Create pull request](#)

Остава системата за непрекъсната интеграция (continuous integration) да изгради проекта, да изпълни автоматизираните тестове и да даде възможност на управляващите проекта да приемат или отхвърлят промените:



If construction was simplified. #1399

Edit

Open TodorBalabanov wants to merge 1 commit into Anuken:master from Coding-Sunday-Sofia:small-fix/1f-19012020

Conversation 0 Commits 1 Checks 0 Files changed 1

+22 -4



TodorBalabanov commented now



This simplification helps for easier understanding of the if checking done in this method.

🔗 If construction was simplified.

84c079e

Add more commits by pushing to the **small-fix/1f-19012020** branch on **Coding-Sunday-Sofia/Mindustry**.



Some checks haven't completed yet

[Hide all checks](#)

1 pending check

continuous-integration/travis-ci/pr Pending — The Travis CI build is in prog...

[Details](#)



This branch has no conflicts with the base branch

Only those with [write access](#) to this repository can merge pull requests.



Write

Preview

AA B i “ < > 🔗 ⋮ ⋮ ⋮ @ 📌 ↶

Leave a comment

Reviewers



Suggestions

Anuken

[Request](#)

Assignees

No one assigned

Labels

None yet

Projects

None yet

Milestone

No milestone

Notifications

[Customize](#)

Unsubscribe

You're receiving notifications because you authored the thread.

Най-интересната част от процеса при участието в чужди проекти е когато трябва да се убедят администраторите в полезността на направените промени:





Search or jump to...

[Pull requests](#) [Issues](#) [Marketplace](#) [Explore](#)



[Anuken](#) / [Mindustry](#)

[Watch](#)

105

[★ Unstar](#)

2.8k

[Fork](#)

646

[Code](#)

[Issues](#) 15

[Pull requests](#) 71

[Actions](#)

[Projects](#) 0

[Wiki](#)

[Security](#)

[Insights](#)

If construction was simplified. #1399

[Edit](#)

[Open](#)

TodorBalabanov wants to merge 1 commit into [Anuken:easter](#) from [Coding-Sunday-Sofia:small-fix/if-19012020](#)

[Conversation](#) 0

[Commits](#) 1

[Checks](#) 0

[Files changed](#) 1

+22 -4



TodorBalabanov commented 7 minutes ago

+ 😊 ...

This simplification helps for easier understanding of the if checking done in this method.

🔗 If construction was simplified.

✓ 84c079e



DeltaNedas commented 3 minutes ago

Contributor + 😊 ...

a few newlines would do that and probably create faster bytecode

[Reviewers](#)



[Suggestions](#)

[Anuken](#)

[Request](#)

[Assignees](#)

No one assigned

[Labels](#)

None yet

[Projects](#)

None yet

[Milestone](#)

No milestone

Add more commits by pushing to the `small-fix/if-19012020` branch on [Coding-Sunday-Sofia/Mindustry](#).



All checks have passed

1 successful check

[Show all checks](#)

Консерватизмът на хората управляващи свои собствени проекти с отворен код е изключително краен. Да предложите нещо различно от това, което те са написали често се възприема като индиректна критика на работата, която те са извършили преди вас. Не рядко се налага водене на "преговори" за направеното.



При комерсиалната разработка на софтуер подобен консерватизъм също е често срещан, но се води от страна на старшите специалисти, техническите ръководители на екипите и мениджърския състав в проекта.



В конкретния отговор на участник в проекта се изразява теза, че направените промени биха били идентични на това да се раздели заглавната част на първоначалната if конструкция с няколко символи за нов ред. Разбира се, това не би намалило цикломатична сложност. Дори не споменаваме, че по никакъв начин не би улеснило писането на автоматизирани тестове.

Тъй като направените промени бяха с учебна цел, дебатът с администраторите на проекта няма да бъдат водени. Все пак, най-сериозната апробация за знания и умения е когато администраторите бъдат убедени в полезността и включат в основния код направеното.



Всяка одобрена промяна в проект с отворен код е вид
индиректна референция към бъдещия първи работодател.
До колко добър е един специалист често най-ефективно се
определя от това, което други специалисти оценяват у него.



Макар и малки по размери, подобен вид подобрения в кода на проекти с отворен код може да послужи за изграждане на едно достатъчно убедително портфолио на всеки млад специалист, който има желание да убеди интервюиращите, че той е най-правилният кандидат, а тяхната фирма е най-правилното място на което той да започне кариерата си.