

MINECRAFT

EDUKAČNÍ

**Rozvoj spolupráce žáků a jejich logického
a infromatického myšlení v Minecraftu**

Pavel Bokr

Minecraft – herní prostory

- Bloky 1 x 1 x 1 metr, hlavní dimenze = model reálného světa s různými biomy



Biom plání

Autor: Minecraft Education



Říční biom

Autor: Minecraft Education



Lesní biom

Autor: Minecraft Education



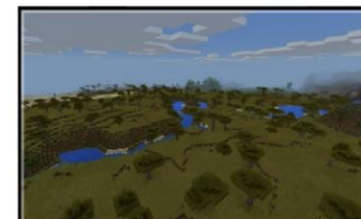
Močálový biom

Autor: Minecraft Education



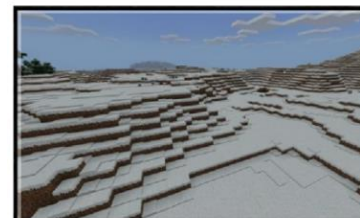
Biom džungle

Autor: Minecraft Education



Biom savany

Autor: Minecraft Education



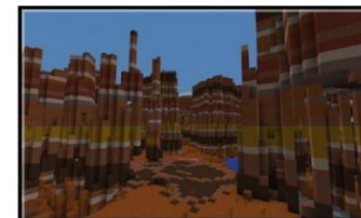
Biom ledových plání

Autor: Minecraft Education



Pouštní biom

Autor: Minecraft Education

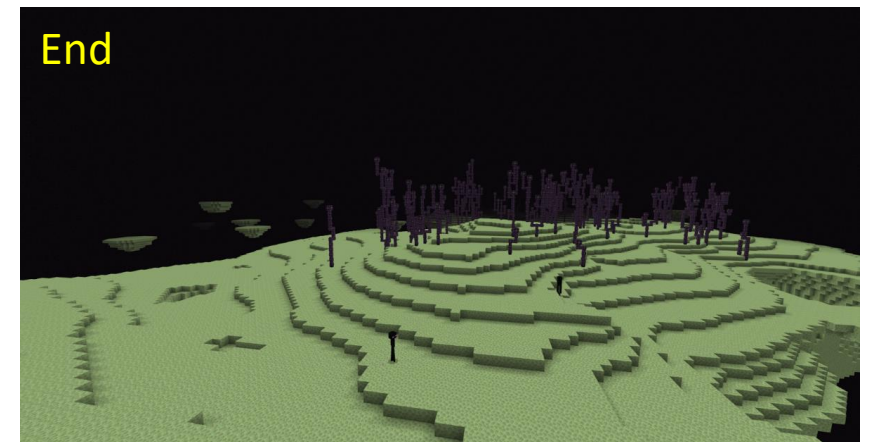


Biom pustiny

Autor: Minecraft Education

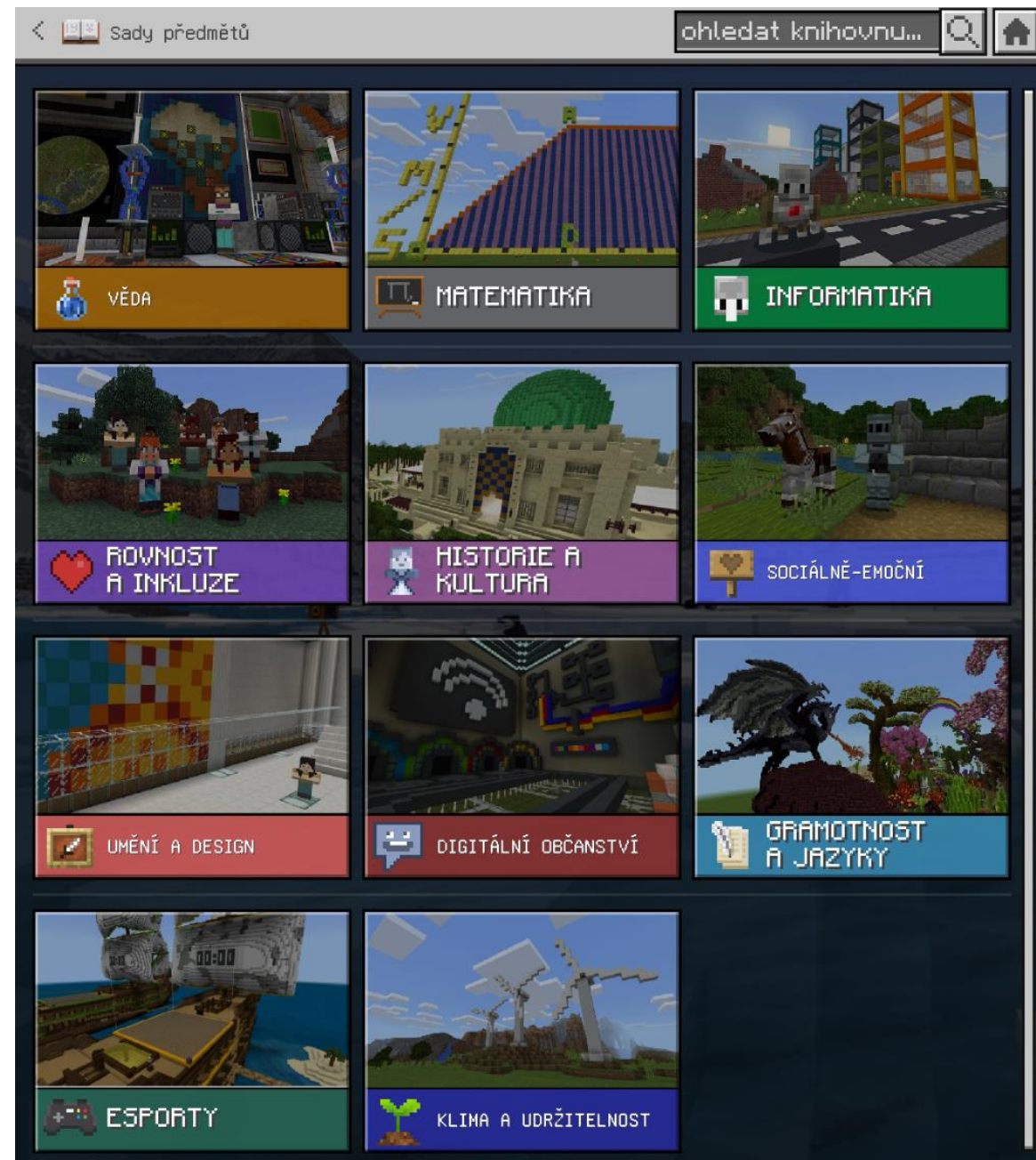
Minecraft – herní prostory

- Tři dimenze, hlavní dimenze + podsvětí + „konec“



otevřený svět, volné cíle

- Hra má svůj cíl – dostat se do všech dimenzí a nakonec v endu zabít draka
- Místo toho je možné plnit úplně jiné vlastní cíle a výzvy, třeba něco postavit
- Herní módy
 - **Přežití** – hráč může být zraněn, má jen to, co si najde, vytěží a vyrobí
 - **Creative** – hráč může používat všechny nástroje a stavět ze všech bloků





Spolupráce



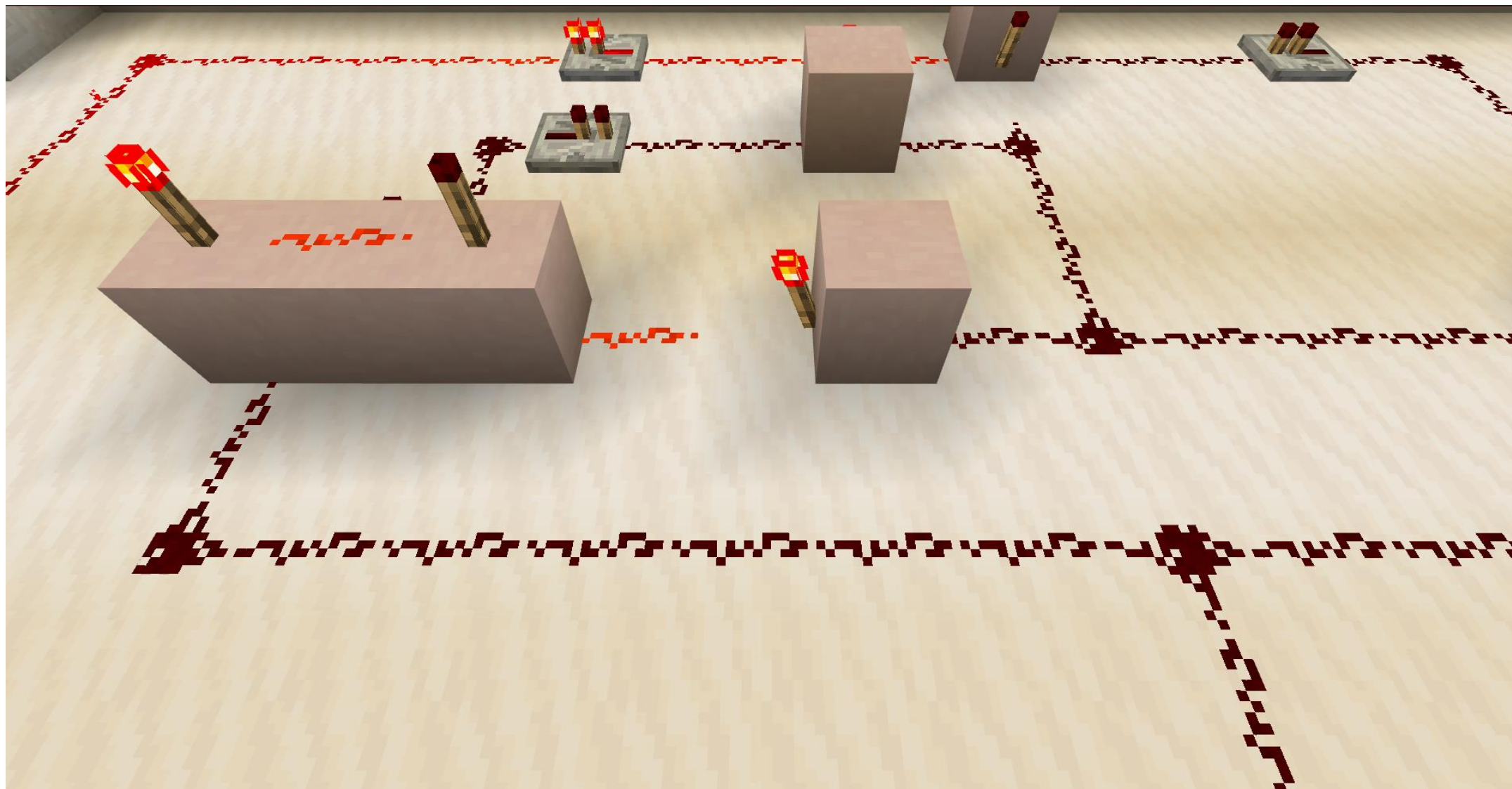
Školní Minecraft server ZŠ Králův Dvůr

Orientace a práce v souřadnicovém systému



Školní Minecraft server ZŠ Králův Dvůr

Automatizace – logické obvody s „ruditem“





Pozice: 95, -60, -2



Tipy pro ovládání



Těžit



Pozice: 99, -60, 98

H Tipy pro ovládání



- Umístit
- Těžit
- Upustit

Pozice: 99, -60, 63



H Tipy pro ovládání



?



?

Páka

Tlačítko

Nášlapná deska

Nástražný vlasec

Terč

Snímač světla/tmy

Truhla s pastí

Kolejnice s čidlem

Zvukové čidlo

Zvon

Lampa

Ohňostroj

Dveře

Padací dveře

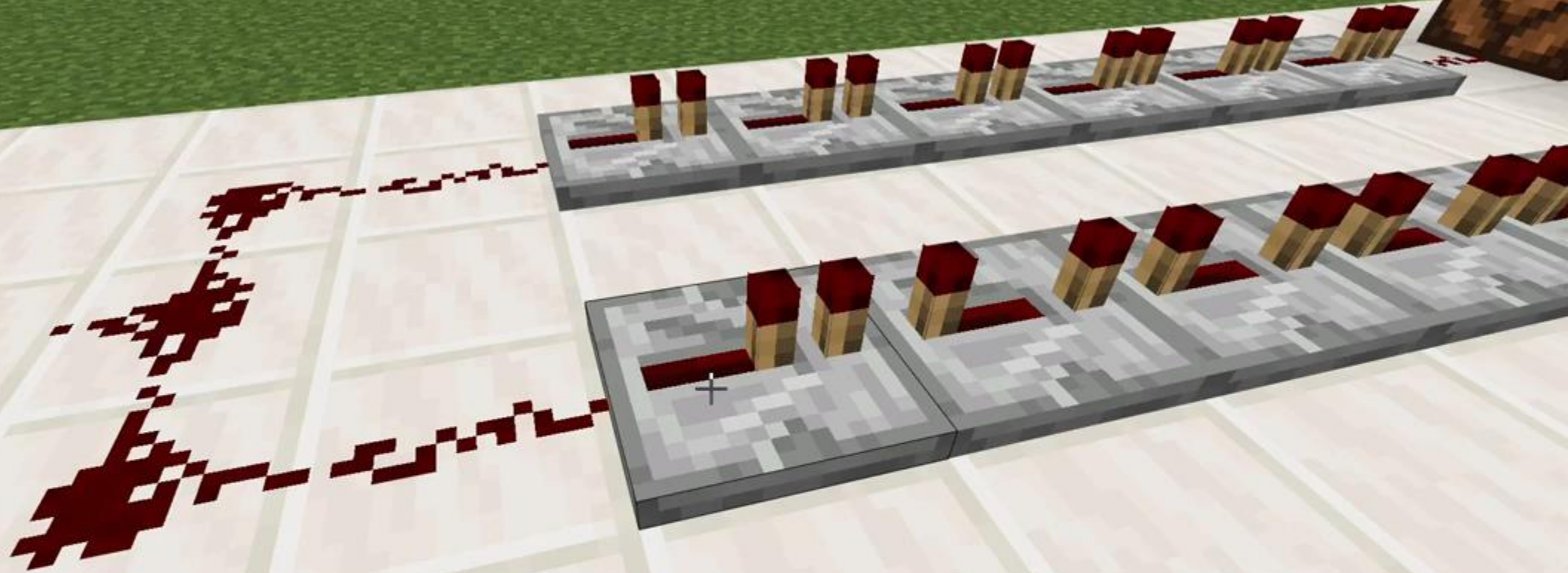
Píst

Výhybka

Napájená kolejnice

TNT

Další prvky logických obvodů je možné využít při zapojování složitějších řídicích jednotek.



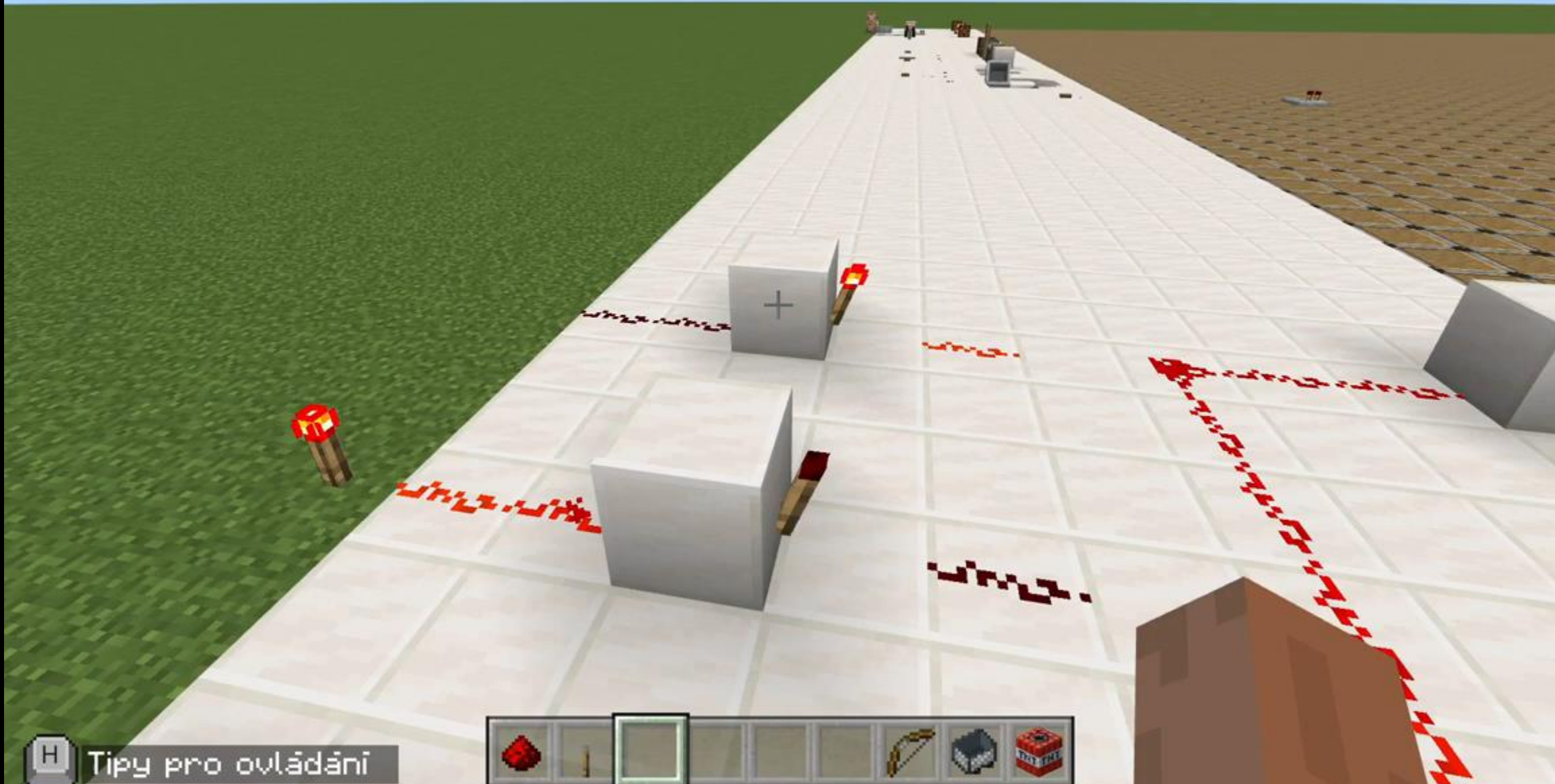
H Tipy pro ovládání

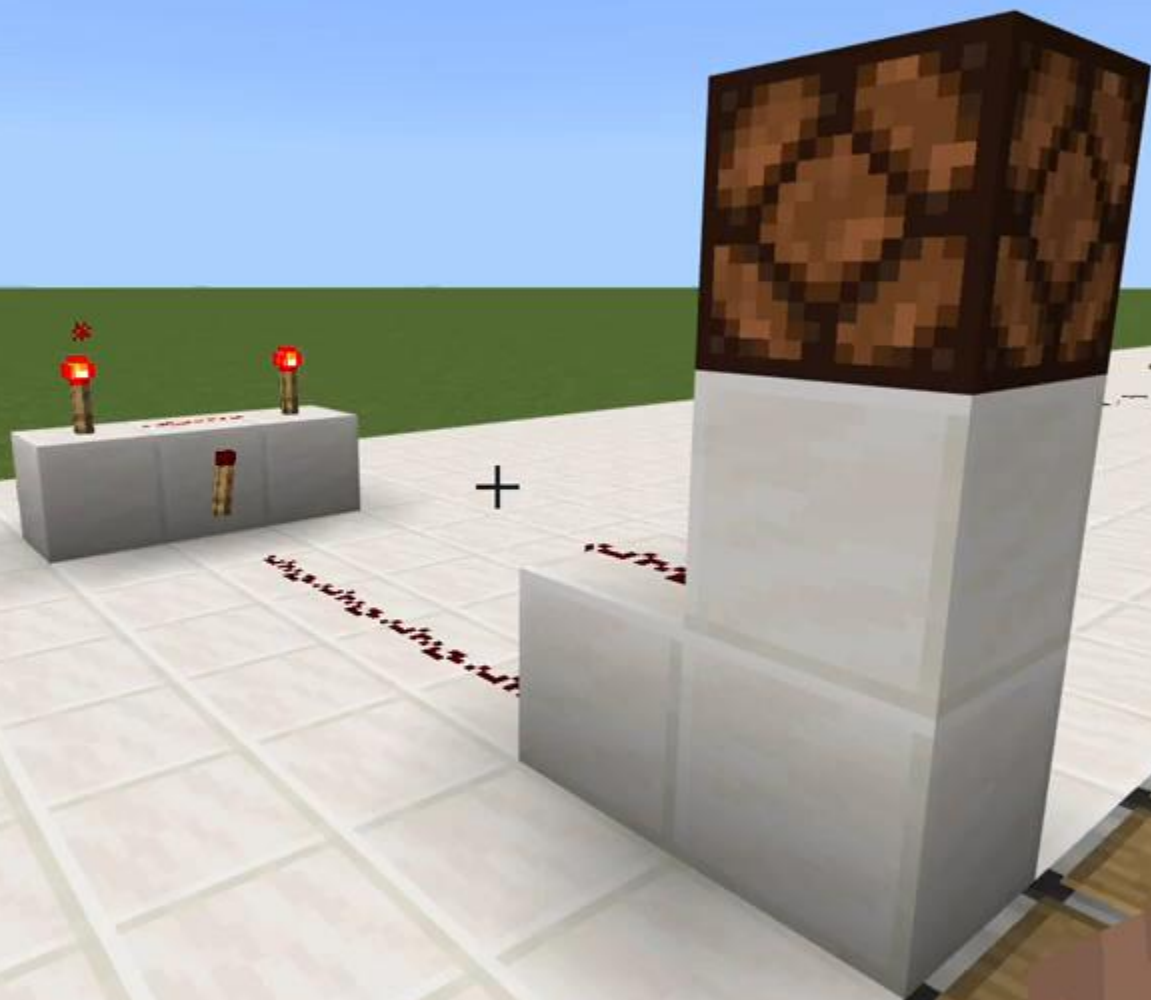


Foužit
Těžit
Upustit

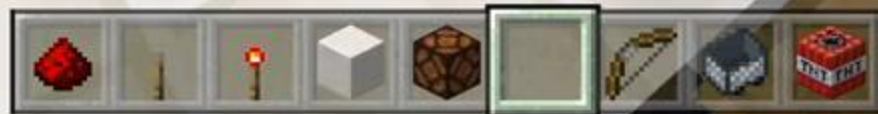


H Tipy pro ovládání



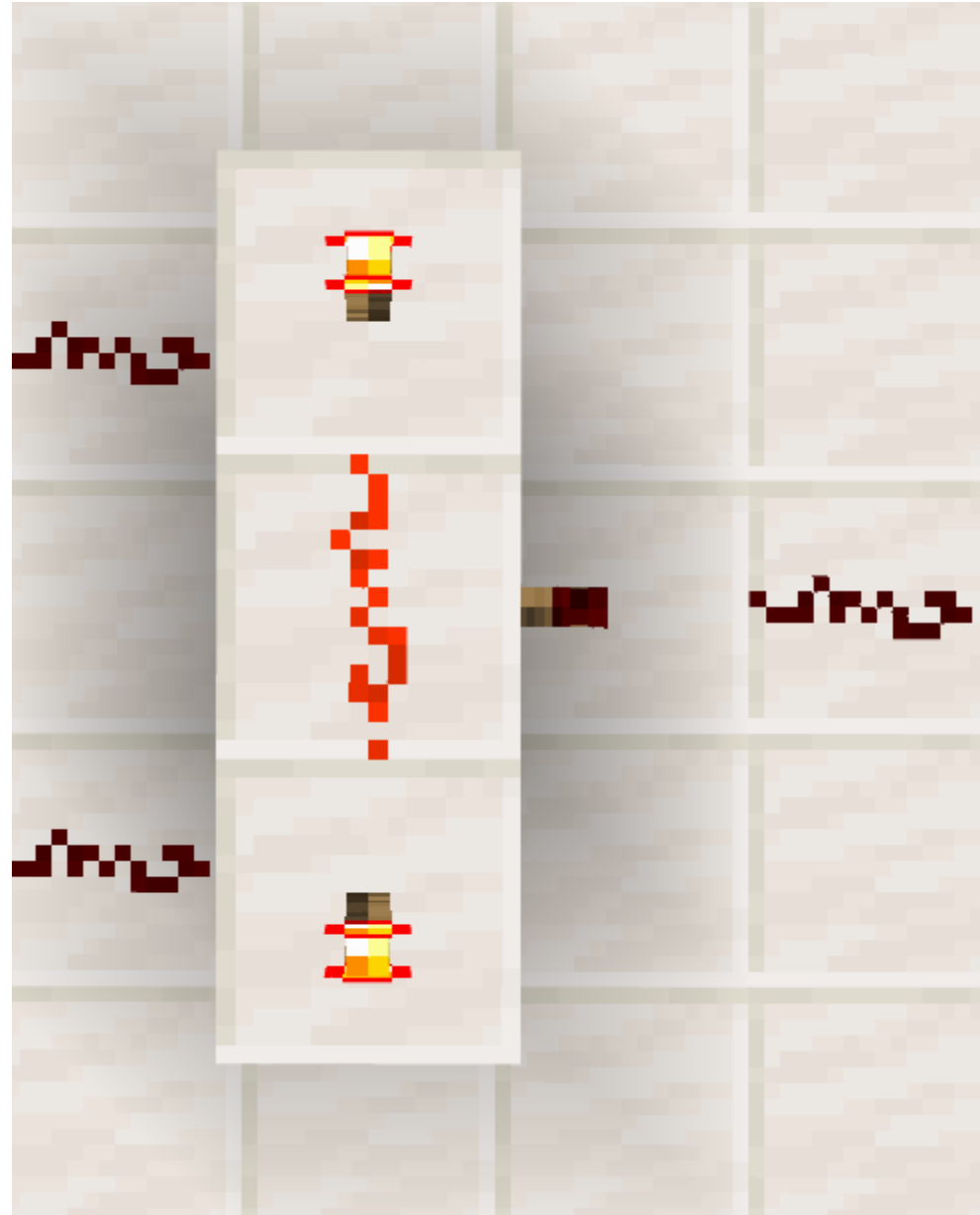


H Tipy pro ovládání



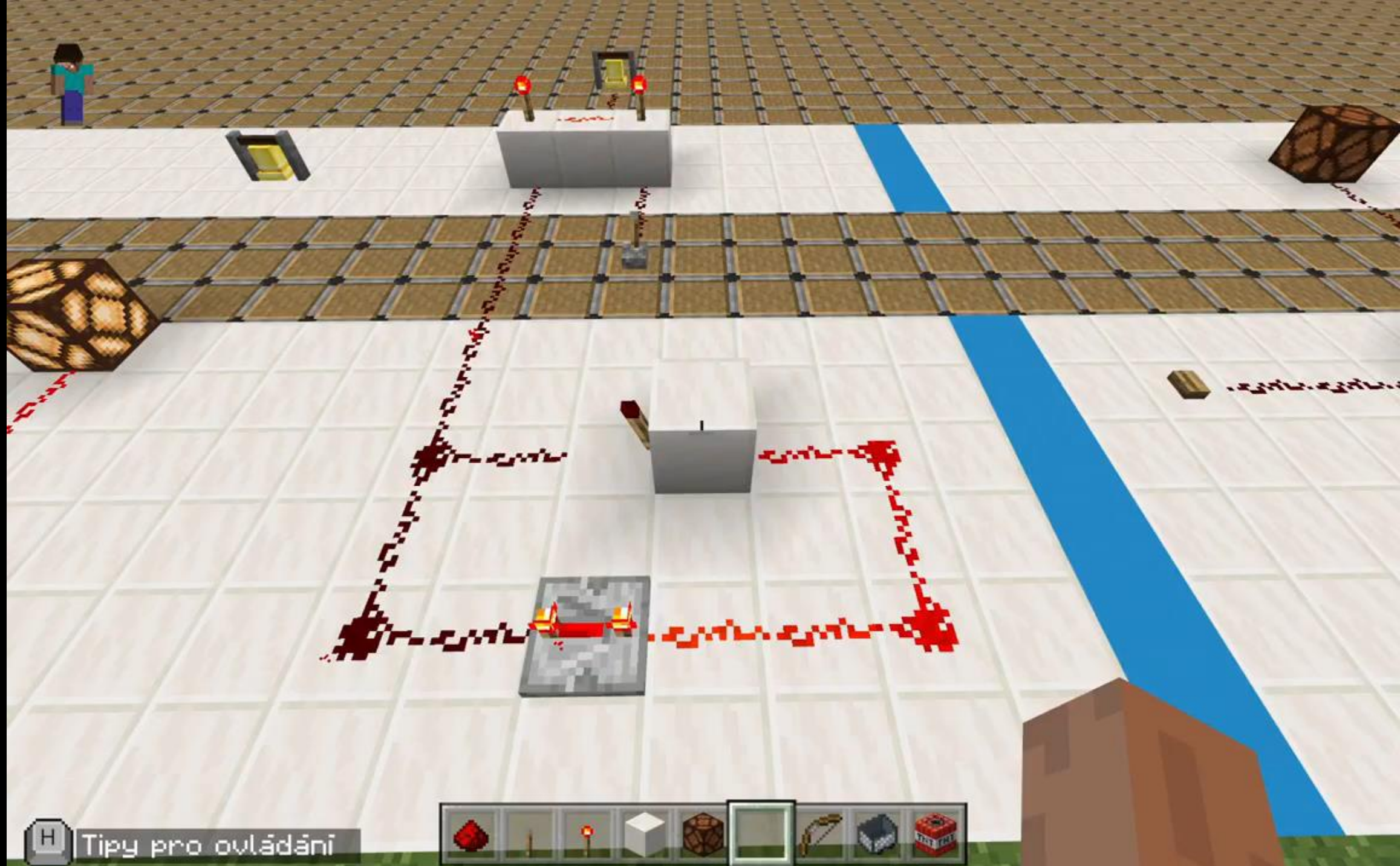
BRÁNA AND

Vstup 1?



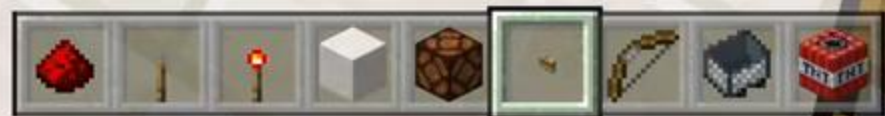
Vstup 2?

Výstup ?



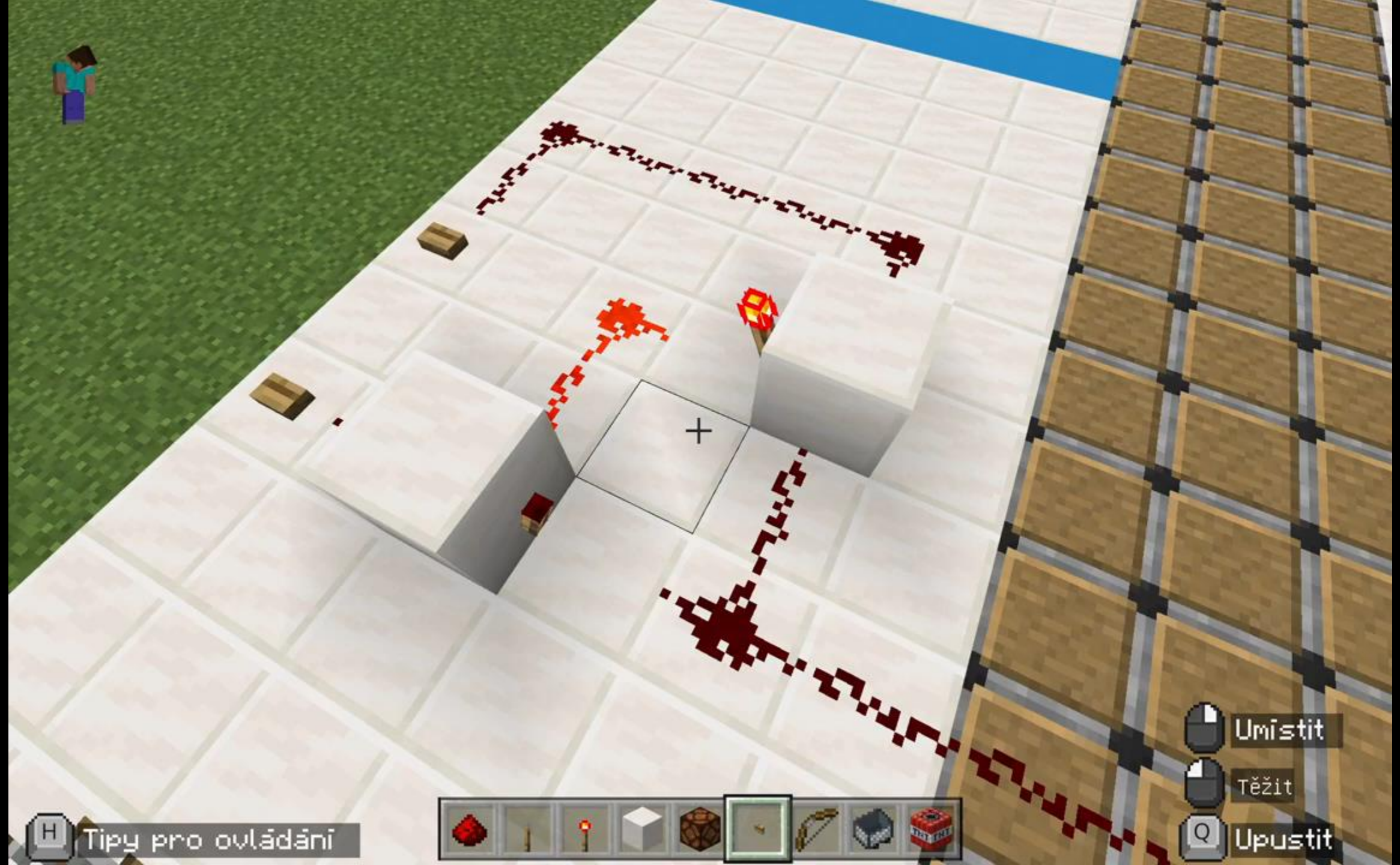
H Tipy pro ovládání

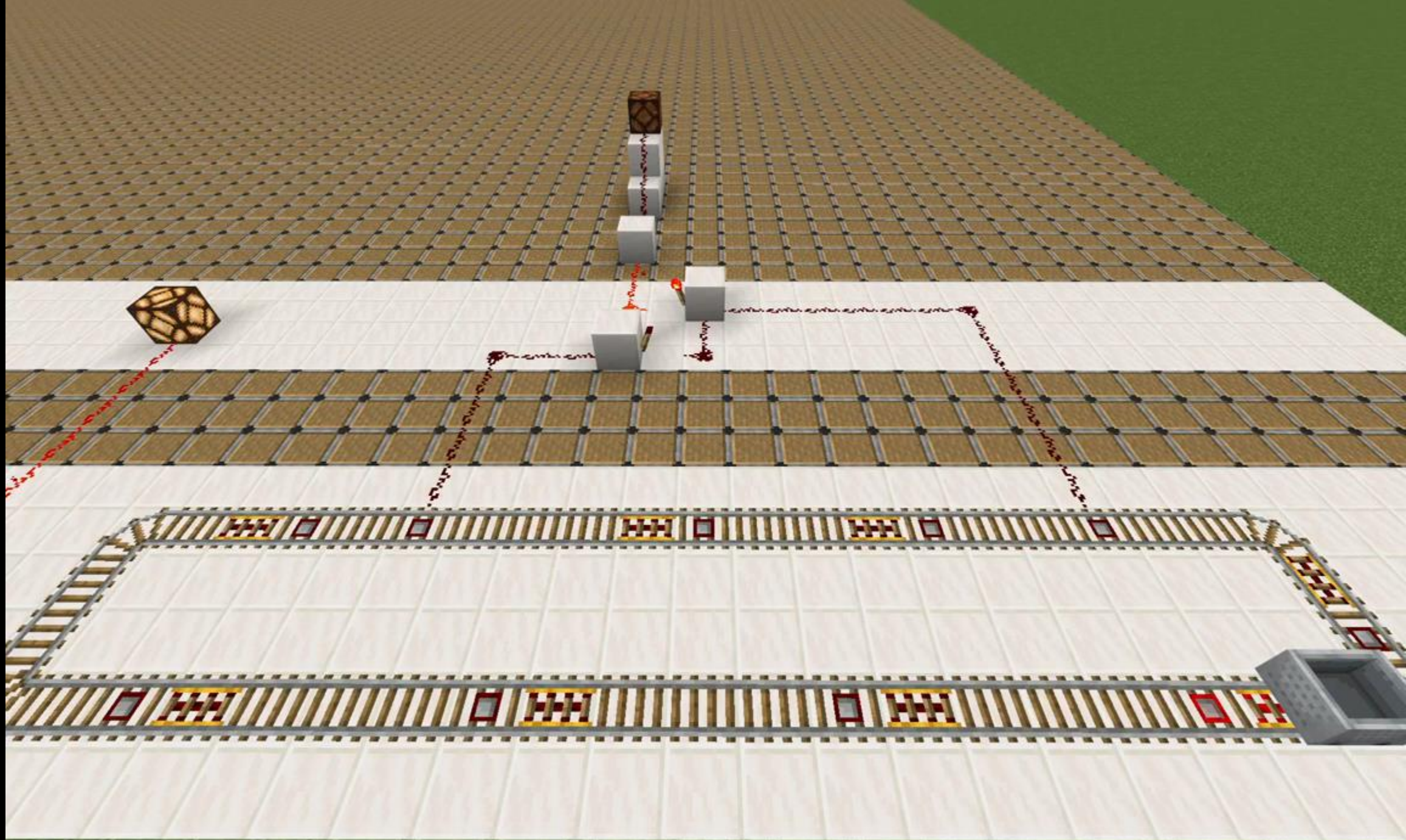




H Tipy pro ovládání

Umístit
Těžit
Upustit





[



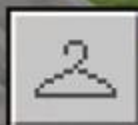
]

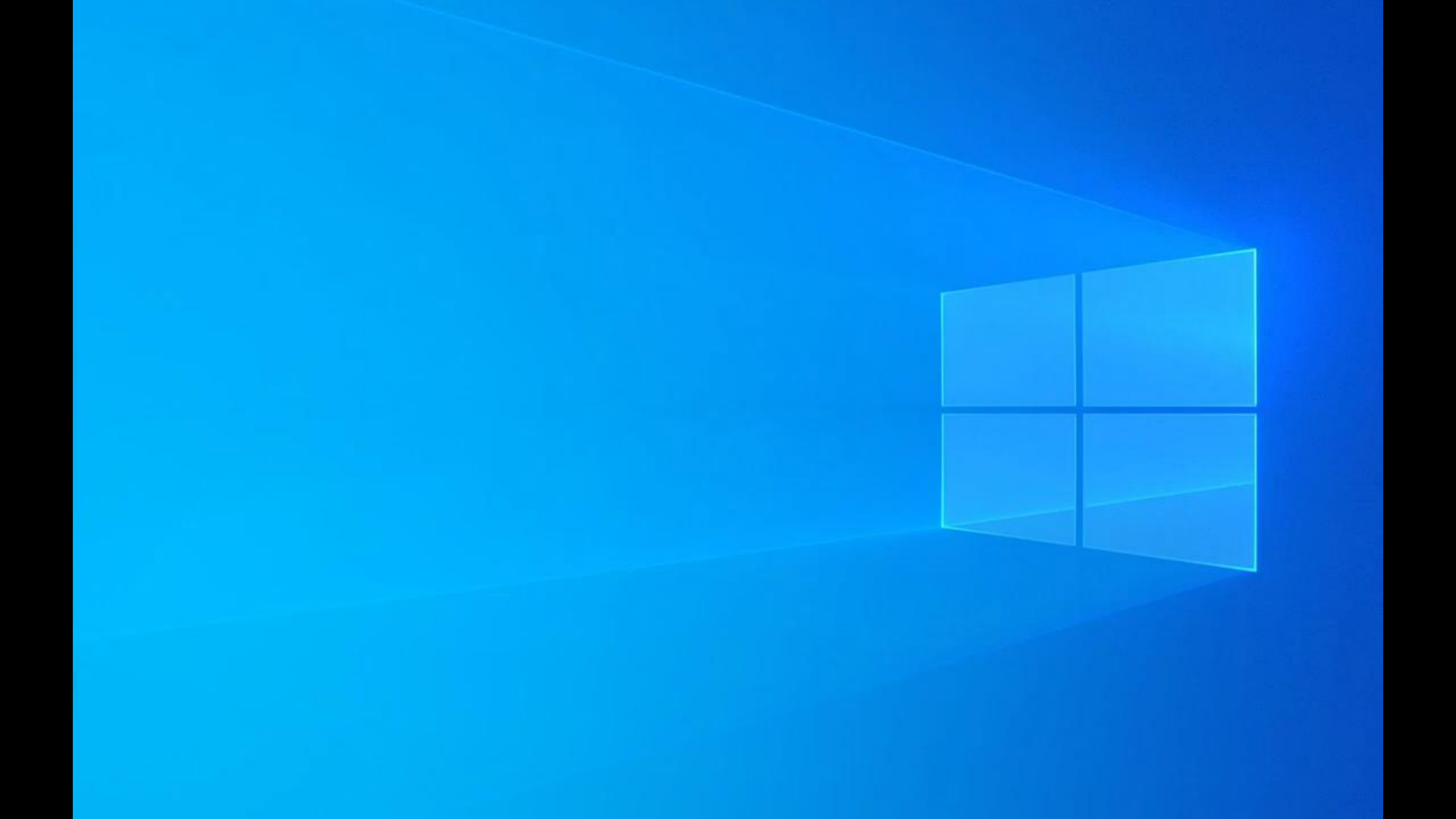
PRAVIDLA HRY

NASTAVENÍ

ULOŽIT A ODEJÍT

Mgr_F





Problém při automatizaci s ruditem

- Žáci opisují řešení z internetu, ale neznají princip, neumí vysvětlit, neumí vytvářet modifikace a odvozená řešení

Skutečné programování (bloky, JS, Python)

Fozice: -345, 94, 85
Fozice agenta: -347, 94, 85

Microsoft | MakeCode

Hledat...

- ZÁKLADNÍ
- HRÁČ
- BLOKY
- STVOŘENÍ
- AGENT
- HRÁNÍ HRY
- POZICE
- SMYČKY
- LOGIKA
- PROMĚNNÉ
- MATEMATIKA
- ROZŠÍŘENÍ
- ROZŠÍŘENÉ

když je v chatu příkaz "kolej"

- agente nastav blok nebo položku na množství 64 ve slotu 1
- agente nastav blok nebo položku na množství 64 ve slotu 2
- agente nastav blok nebo položku na množství 64 ve slotu 3
- agente nastav blok nebo položku na množství 64 ve slotu 4

pro pořadí od 0 do 70

udělej

- agente znič nahoru
- agente znič vpřed
- když remainder of pořadí ÷ 5 = 0 tak
 - agente přesuň se nahoru o 1
 - agente nastav aktivní slot 3
 - agente umístí vpravo
 - agente přesuň se dolů o 1
 - agente znič vpravo
 - agente nastav aktivní slot 4
 - agente umístí vpravo
 - agente nastav aktivní slot 2
- jinak
 - agente nastav aktivní slot 1

agente umístí dolů

agente posbírej všechno

agente přesuň se vpřed o 1

Fozice: -397, 87, 93
Fozice agenta: -399, 87, 92

Mr_P.Agent



Hledat...

★ ZÁKLADNÍ

HRÁČ

BLOKY

STVOŘENÍ

AGENT

HRANÍ HRY

POZICE

SMYČKY

LOGIKA

PROMĚNNÉ

MATEMATIKA

ROZŠÍŘENÍ

ROZŠÍŘENÉ

když je v chatu příkaz: tunel

opakuji 100 krát

udělej

agente znič nahoru

agente znič vpřed

agente přesuň se vpřed 1



Pozice: -385, 94, 85

Pozice agenta: -382, 94, 85

Mr_P.Agent



Hledat...

ZÁKLADNÍ

HRÁČ

BLOKY

STVOŘENÍ

AGENT

HRANÍ HRY

POZICE

SMYČKY

LOGIKA

PROMĚNNÉ

MATEMATIKA

ROZŠÍŘENÍ

ROZŠÍŘENÉ

když je v chatu příkaz kolej

agente nastav blok nebo položku na množství 64 ve slotu 1

agente nastav blok nebo položku na množství 64 ve slotu 2

agente nastav blok nebo položku na množství 64 ve slotu 3

agente nastav blok nebo položku na množství 64 ve slotu 4

pro pořadí od 0 do 70

udělej

agente znič nahoru

agente znič vpřed

když remainder of pořadí + 5 - 0 tak

agente přesuň se nahoru o 1

agente nastav aktivní slot 3

agente umísti vpravo

agente přesuň se dolů o 1

agente znič vpravo

agente nastav aktivní slot 4

agente umísti vpravo

agente nastav aktivní slot 2

jinak

agente nastav aktivní slot 1

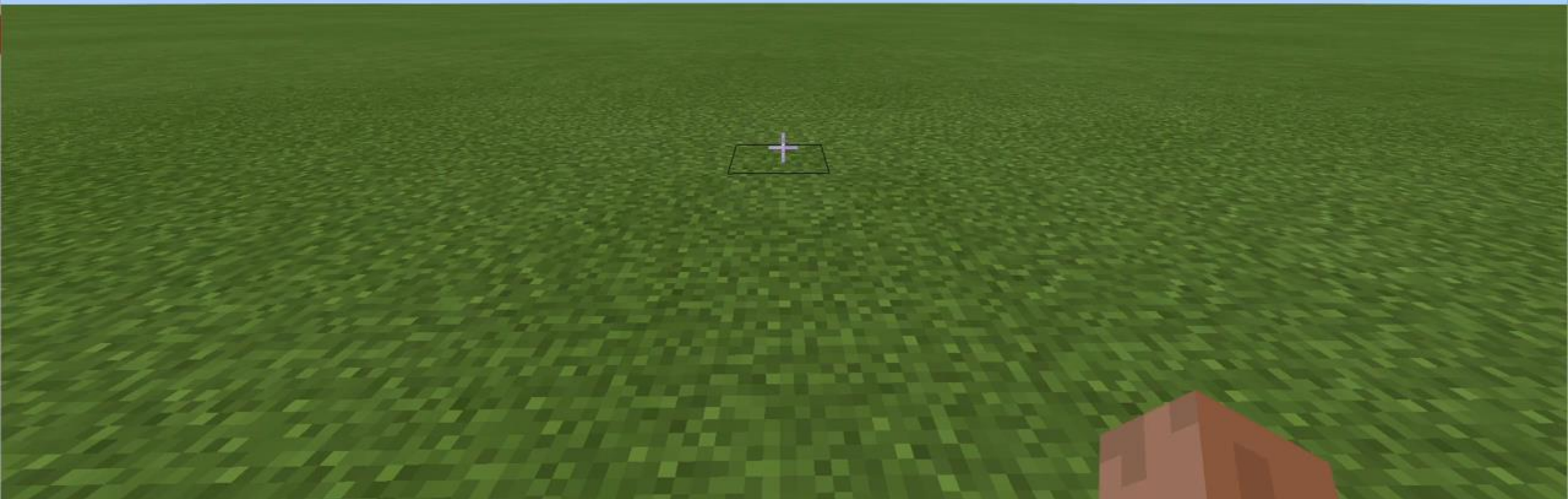
agente umísti dolů

agente posbírej všechno

agente přesuň se vpřed o 1





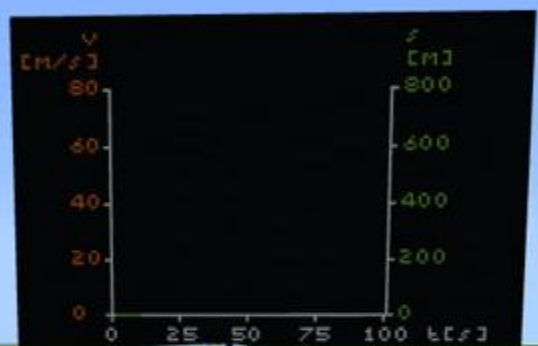


Zobrazit ovládání



<https://blog.geoucitel.cz/2021/04/fyzika-pohyb-v-minecraftu.html>

[Mgr_P] s=0m, t=1s, v=0m/s = 0km/h
 <Mgr_P> z
Pozice: 154, 3, 44
 [Mgr_P] s=0m, t=1s, v=0m/s = 0km/h
 [Mgr_P] s=0m, t=1s, v=0m/s = 0km/h
 [Mgr_P] s=0m, t=1s, v=0m/s = 0km/h
 [Mgr_P] s=0m, t=1s, v=0m/s = 0km/h
 [Mgr_P] s=0m, t=1s, v=0m/s = 0km/h
 [Mgr_P] s=0m, t=1s, v=0m/s = 0km/h
 [Mgr_P] s=0m, t=1s, v=0m/s = 0km/h
 [Mgr_P] s=0m, t=1s, v=0m/s = 0km/h
 [Mgr_P] s=0m, t=1s, v=0m/s = 0km/h



H Zobrazit ovládání





Fyzika - pohyb v Minecraftu - co je to pohyb?

Pavel Bokr • 152 zhlédnutí • před 2 lety



Fyzika - pohyb v Minecraftu - základy hry z pohledu pohybu (pro ty, co to nehráli)

Pavel Bokr • 102 zhlédnutí • před 2 lety



Fyzika - pohyb v Minecraftu - dráha a trajektorie

Pavel Bokr • 189 zhlédnutí • před 2 lety



Fyzika - pohyb v Minecraftu - rychlost a příklady různě rychlých pohybů a dopravy

Pavel Bokr • 63 zhlédnutí • před 2 lety



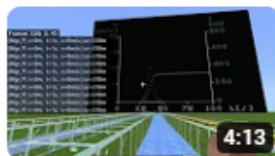
Fyzika - pohyb v Minecraftu - grafické znázornění rychlosti pohybu

Pavel Bokr • 87 zhlédnutí • před 2 lety



Fyzika - pohyb v Minecraftu - grafické znázornění dráhy

Pavel Bokr • 48 zhlédnutí • před 2 lety



Fyzika - pohyb v Minecraftu - grafické znázornění rychlosti a dráhy v jednom grafu

Pavel Bokr • 79 zhlédnutí • před 2 lety

Vývoj rozšíření ...

Below the editor is a sidebar with 'bedrock.dev Wiki' and a 'Blocks' section. The 'Blocks' section lists various block components and their properties, such as 'minecraftrandom_ticking', 'minecraftrotation', 'minecraftselection_box', 'minecraftunit_cube', and 'minecraftunwalkable'.

Name	Type	Default Value	Description
minecraftrandom_ticking	JSON Object		Triggers the specified event randomly based on the random tick speed generale. The random tick speed determines how often blocks are updated. Some other examples of game mechanics that use random ticking are crop growth and fire spreading. Experimental toggles required: Holiday Creator Features
minecraftrotation	Vector [a, b, c]	rotation[0, 0, 0]	The block's rotation around the center of the cube in degrees. The rotation is specified as [x, y, z]. Angles need to be in factors of 90. Experimental toggles required: Holiday Creator Features
minecraftselection_box	Boolean / JSON Object		Defines the area of the block that is selected by the player's cursor. If set to true, default values are used. If set to false, this block is not selectable by the player's cursor. If this component is omitted, default values are used. Experimental toggles required: Holiday Creator Features
minecraftunit_cube	JSON Object		Specifies that a unit cube is to be used with tessellation. Experimental toggles required: Holiday Creator Features
minecraftunwalkable	Boolean	false	Sets the block as unwalkable. Mobs would not attempt to path over top of it when the value is set to true.

Block Definition Properties

These properties are part of the Block Definition. This helps the system determine how to parse and initialize this block.

Name	Type	Default Value	Description
format_version	String		Specifies the version of the game this entity was made in. If the version is lower than the current version, any changes made to the entity in the vanilla version will be applied to it.

Code Example

Example

```
{
  "format_version": "1.19.70",
  "minecraft:block": {
    "description": {
      "identifier": "design:lavenderstone"
    },
    "components": {
      "minecraft:loot": "loot_tables/chests/simple_dungeon.json",
      "minecraft:destroy_time": 4.0,
      "minecraft:friction": 0.6,
      "minecraft:map_color": "000000",
      "minecraft:flammable": {
        "flame_odds": 50,
        "burn_odds": 0
      }
    },
    "minecraft:light_emission": 1
  }
}
```

Jak získat Minecraft Education & odkazy

- Součást Microsoft 365 A3 pro vzdělávání
- Nebo lze licence zakoupit samostatně
- Licence se přiřazují žákům přes Microsoft 365, žáci se přihlašují svým účtem jako k dalším MS 365 službám (např. Teams apod.); i bez licence má každý žák 10 přihlášení zdarma na vyzkoušení hry (vyučující ještě více)
- <http://minecraftedu.cz/> - český rozcestník
- <https://www.facebook.com/groups/691504448162496> (česká FB skupina)
- <https://education.minecraft.net/en-us> (otevírejte raději v MS Edge)

Závěr

- Záleží, co žáci v Minecraftu dělají
 - Boj vs. společné budování logických obvodů
- Virtuální prostředí
 - Práce s digitálním zařízením, nemožnost si fyzicky sáhnout
 - Projekt nezabírá místo na stole / v pokoji
 - Ani v rozsáhlém projektu nedojdou součástky a nemusí se dokupovat
 - Lze prakticky ihned pokračovat v rozpracovaném projektu
- **MINECRAFT JE NEKONČÍCÍ OBJEVOVÁNÍ A UČENÍ SE NOVÝCH VĚCÍ**

