

Druhý diel úspešnej príručky Minecraft

Vydoluj maximum!

# DOSTAŇ SA NA VYŠŠÍ LEVEL! V MINECRAFTĚ



Ohrom svojich  
priateľov  
vychytanými  
stavbami  
a vynálezmi

Stephen O'Brien

computer  
press

# Dostaň sa na vyšší level v Minecrafte

Aj v tlačenej verzii

Objednať si môžete na stránke  
[www.albatrosmedia.sk](http://www.albatrosmedia.sk)



**Stephen O'Brien**

**Dostaň sa na vyšší level v Minecrafte – e-kniha**

Copyright © Albatros Media a. s., 2016

Všetky práva sú vyhradené.  
Nijaká časť tejto publikácie sa nesmie rozširovať  
bez písomného súhlasu majiteľov práv



# Obsah

Úvod	9
Staňte sa expertom na Minecraft!	10
Čo v knihe nájdete	10
Ako používať túto knihu	11
KAPITOLA 1	
<b>Začíname</b>	<b>13</b>
Riadenie Minecraftu	13
Spustenie	14
Správa módov	17
Vlastné Launchery	18
Pridávanie módov do MultiMC	22
Inštalátory módových balíkov (Modpacky)	26
Zhrnutie	28
KAPITOLA 2	
<b>Automatické farmy</b>	<b>29</b>
Využitie Block Update Detectora	29
Automatická trstinová farma	32
Automatický zber a transport	37
Automatické tekvicové a melónové farmy	40
Automatické farmy na obilie, zemiaky a mrkvu	47
Automatické triedenie	50
Zhrnutie	54

## KAPITOLA 3

**Ťažba a generátory blokov** **55**

Generátor dlažobných kociek	55
Tvorba kameňa	61
Generátor obsidiánu	62
Zhrnutie	67

## KAPITOLA 4

**Mob farmy, pasce a obrana** **69**

Nepriateľské mob farmy	69
Rodiaci sa chaos	70
Stavba mob farmy na vodnej báze	71
Zabíjanie mobov a zber surovín	74
Podlé pasce na mobov	83
Zradné priekopy	83
Kaktus zabijak	85
Nenahraditeľné dávkovače	88
Drviace piesty	91
Zhrnutie	93

## KAPITOLA 5

**Pokročilé konštrukcie** **95**

Výber stavebného štýlu	96
Stredoveký štýl	96
Viktoriánsky štýl	100
Japonský štýl	105
Moderný a predmestský štýl	106
Vikingský štýl	109
Egyptský/Púštny štýl	111
Štýl Steampunk	112
Elfí/rozprávkový štýl	113
Postavte si iglu	113
Pokročilé techniky dekorácie	116
Úprava a tvorba terénu	119
Tvorba 2D Pixel Art	120
Modelovanie 3D sochy	122
Tvorba gúľ, kruhov a oblúkov	124
Stavba v Podsvetí a Konci	126
Zhrnutie	127



## KAPITOLA 6

**Nová a lepšia energia** **129**

Kombinačný zámok	129
Výhybky	137
Project:Red	140
Automatizácia tekvicovej farmy	142
Čo ešte Project:Red dokáže?	145
Zhrnutie	149

## KAPITOLA 7

**Stavba ríše v BuildCrafte** **151**

Koncepcia jadra BuildCraftu	151
Potrúbné sny	153
Motory	158
Stavba elektrárne	159
Mining well	162
Spalovacie motory	163
Rafinovanie ropy	167
Automatizovaný lom	169
Plány, stavba a šablóny	173
Čo ďalej s BuildCraftom	176
Zhrnutie	177

## KAPITOLA 8

**Titani IndustrialCraftu** **179**

Koncepcia jadra IC2E	180
Poľnohospodárske štúdie	181
Príručka križenia	183
Použitie Cropnalyzera	188
Zlepšenie rastu s Crop-Matronom	190
Zbroj, zbrane a nástroje IC2E	191
Výroba energie (EU)	193
Ťažba, spracovanie a ešte viac	195
Automatická ťažba	195
Spracovanie a ešte viac	197
Atómová energia	198
Zhrnutie	201

## KAPITOLA 9

**Vyrážame s RailCraftom** **203**

Začíname	204
Tvorba štandardných koľají	206
Vylepšené koľaje	210
Tunelovanie	211
Úprava okolia	214
Ďalšie módy	214
Galacticraft	214
Forestry	215
ComputerCraft	215
Zhrnutie	215

## KAPITOLA 10

**Nahrávanie a zdieľanie** **217**

Výber správneho softvéru	218
Fraps pre Windows (plná verzia za cca 34 EUR)	219
Bandicam pre Windows (plná verzia za cca 37 EUR)	220
QuickTime Player pre Mac (plná verzia zdarma)	220
Hardvérové nahrávacie zariadenie	222
AVerMedia Live Gamer Portable (cena okolo 130 EUR)	222
Elgato Game Capture HD Recorder (cena okolo 150 EUR)	222
Umiestnenie kamery a animácia	222
Pridávanie zvuku a titulkov	225
Upravovanie s iMovie – OS X (plná verzia za cca 19 EUR)	225
Upravovanie s Windows Movie Maker – Windows (kompletne zdarma)	228
Zdieľanie videa na YouTube a Vimeo	230
Nahrávanie videa	230
Základné informácie	232
Zhrnutie	233

## KAPITOLA 11

**Tvorba vlastného dobrodružstva** **235**

Dobrodružná hra	236
Plánovanie a realizácia	237
Aký je váš príbeh?	238
Podrobenie command blokov	239
Spoznávanie príkazov	239



Ukazovateľ	240
Príkaz	240
Špecifikátory	243
Porovnávač	247
Príkaz tellraw	247
Nástroje a pomôcky na úpravu sveta	251
Zdieľanie vašej mapy	252
Zhrnutie	253

## Register

**255**

## O autorovi

**Stephen O'Brien** je austrálsky spisovateľ a podnikateľ. Po mnohých rokoch strávených v Silicon Valley v Kalifornii sa usadil v Sydney. Napísal už viac ako 30 titulov pre nakladateľstvo Que a Prentice-Hall, vrátane niekoľkých svetových bestsellerov. Okrem iného vymyslel aj automatizovaný publikačný systém Typefi a nový typ kávovaru mypressi. Minecraft hrá od prvých dostupných verzií a neprestáva ho udivovať množstvo kreativity, ktoré sa v ňom skrýva. Stephen je tiež autorom najúspešnejšej príručky na **Minecraft – Vydoluj maximum!**, ktorú pre vás v slovenskom jazyku takisto vydalo nakladateľstvo Computer Press.

## Venovanie

Mikovi, ktorý bol veľmi trpezlivý počas prípravy týchto kníh. Ďakujem ti, synku. Tvoj otec ťa má najradšej na svete.

## Pod'akovanie

Toto bol veľmi zaujímavý projekt. Mám za sebou už viac ako 30 titulov, ale toto bola asi zďaleka najväčšia výzva. Množstvo módov, ktoré sú pre Minecraft dostupné, je nepreberné a skrýva hromady ďalšieho kreatívneho vyžitia. Lenže je to aj pomerne veľký chaos.

A priniesť do toho chaosu nejaký poriadok bolo asi to vôbec najťažšie.

Bolo to ťažké nielen pre mňa, ale aj pre môjho veľmi trpezlivého redaktora. Ďakujem ti, Rick Kughen, za tvoju bezhraničnú trpezlivosť. Dokážeš svojím prístupom vytiahnuť to najlepšie z každého človeka. A tiež ďakujem Timovi Warnerovi, ktorý sa ku mne pridal. A Sethovi Kerneymu, ktorý vždy dokázal udržať veci na uzde, keď sa niečo pokazilo. Takú mieru kontroly v každej situácii by som ja nikdy nemal.

A nakoniec chcem poďakovať členom môjho tímu, ktorých mám to šťastie poznať už dlhú dobu: Alexovi a Hayley Smithovcom. Postarali sa o niekoľko kapitol a knihy pridali veľa ďalších vecí. A tiež sú skratka skvelí. Ďakujem vám obom, táto kniha by bez vás určite nevznikla.

Posledný človek, ktorému by som chcel poďakovať, je Preeti Davidsonová. Dala si mi všetko, po čom človek môže túžiť.

Ďakujem vám všetkým. Čitatelia, dúfam, že si túto knihu užijete a nájdete v nej veľa zábavy.





## Úvod

Minecraft je herným titulom, o ktorom sa v posledných rokoch veľa hovorí, a je celkom pozoruhodné, že zaujal hádam všetky vekové kategórie.

Čo však chcete vo svete Minecraftu robiť ďalej, keď už máte svoju vybavenú základňu? Vyplienili a prekopali ste všetky možné hory, kobky a chrámy, prežili ste tuhý súboj s Drakom z Konca a vzali ste si domov jeho vajce. Čo teda ďalej? No, tu ešte len začína tá pravá zábava, ktorá je zdrojom množstva nových zážitkov.

Mnoho funkcií, ktoré sú v základnom Minecrafte – ruditové obvody, možnosť tvoriť komplexné automatizované mob farmy a veľmi kreatívne použitie aj tých najzákladnejších vecí nečakanými spôsobmi – robí Minecraft takou úžasnou a jedinečnou sandboxovou hrou. Časom sa začali objavovať mapy vytvorené hráčmi a obrovské herné servery, ktorých systémy ekonomiky, minihier a celková herná komunita tvoria úplne nový svet na preskúmanie.

To však ešte nie je koniec. Existujú doplnky, ktoré do Minecraftu pridávajú bezpočet funkcií a možností, a tie dostávajú zážitok z hry na vyšší level. Patrí medzi ne aj posunutie celej hry do priemyselného veku a k jadrovej energii, vysokorýchlostným dráham, signalizačným a potrubným systémom, ktoré umožnia automatickú výrobu, možnosť prepravy surovín na obrovskú vzdialenosť a ešte oveľa viac. Všetky tieto veci siahajú za predpokladaný potenciál hry a navyše sú všetky zadarmo.

Avšak, rovnako ako je to v Minecrafte so všetkým, ani preskúmanie týchto vecí nie je vôbec jednoduché. Návody a pomôcky k nim sú roztrúsené po celom internete v podobe videí na YouTube a nadšeneckých wiki stránok, takže je ich dôveryhodnosť trochu na vode. Neexistuje teda žiadna jednotná príručka alebo web, kde by hráči s istotou mohli hľadať návody a pomocníkov k všetkým možným doplnkom a módom.

Z toho dôvodu bola napísaná táto kniha, aby vám uľahčila objavovanie a pomohla vám s postupom, ale ohromí vás aj tým, do akej hĺbky sa v hre môžete dostať, keď ste si mysleli, že poznáte už všetko.

## Staňte sa expertom na Minecraft!

Nechajte pôvodný Minecraft za sebou a s touto príručkou sa dostaňte na vyšší level. Naučíte sa používať základné funkcie novými spôsobmi a ešte oveľa viac:

- Jednoduchá inštalácia módov a správa verzií Minecraftu a profilov.
- Automatizácia všetkého možného: ťažby, farmárčenia, domácich prác.
- Tvorba nekonečných zdrojov.
- Výstavba pascí na mobov pre rýchly zisk skúseností a hromady surovín.
- Stavby nádherných 2D a 3D umeleckých diel.
- Estetické úpravy pre všetky možné budovy.
- Používanie ruditových obvodov tak, ako sa má, a to aj s časovaním, kombinačnými zámkami a ďalšími úžasnými systémami.
- Posunutie Minecraftu do priemyselného a jadrového veku – nájdite množstvo nových cieľov, nástrojov a schopností.
- Rozšírené možnosti vlakových spojov.
- Šírenie vlastnej tvorby do sveta a natáčanie videí ako profesionál.

## Čo v knihe nájdete

Podme ďaleko za základy a pozrime sa na úplne nové rady, triky a postupy. Každá kapitola v tejto knihe je venovaná jednej špecifickej časti, a to od samotného prežitia až po stavbu celej ríše. Získajte zo sveta Minecraftu viac už dnes!

- **Kapitola 1, „Začíname“**, sa sústreďí na Minecraft launcher a pomôže vám nainštalovať balíčky módov a sprevádzkovať aj ich pokročilé funkcie.
- **Kapitola 2, „Automatické farmy“**, obsahuje najlepšie techniky (po množstve zhladených gameplay videí), ako vytvoriť sebestačné systémy, z ktorých máte neustály zisk, a to bez práce. Tiež tu nájdete, ako tieto získané veci triediť do truhlíc len s pomocou vozíkov a koľají.
- **Kapitola 3, „Ťažba a generátory blokov“**, odstraňuje potrebu ťažby. Postavte si nekonečný zdroj dlažobných kociek a vytvorte si portál do Podsvetia bez potreby diamantového náčinia.
- **Kapitola 4, „Mob farmy, pasce a obrana“**, vám pomôže získať nekonečné zdroje zásob a skúseností pomocou pascí, ktoré mobov zabijú za vás.
- **Kapitola 5, „Pokročilé konštrukcie“**, je hlavne o stavaní, so zameraním na estetiku. O tvorbe 2D a 3D umenia, dekorácii a ručnej úprave terénu k dokonalosti.
- **Kapitola 6, „Nová a lepšia energia“**, dá ruditovým obvodom Minecraftu nový náboj. Postavte si kombinačné zámky a chráňte tak svoju pevnosť, naučte sa pracovať s výhybkami a presuňte energiu na novú úroveň.

- **Kapitola 7, „Stavba ríše v BuildCrafte“**, vás zoznámí s jedným z najkomplexnejších módov. Naučíte sa jednoducho triediť, kopat' obrie bane, rafinovať palivo a tvoriť masívne stroje.
- **Kapitola 8, „Titani IndustrialCraftu“**, vám pomôže vytvárať nové druhy rastlín, stavať si veľmi silné zbrane a náradie a dokonca aj jadrové elektrárne.
- **Kapitola 9, „Vyrážame s RailCraftom“**, prináša celý huf vylepšení do systému vozíkov. Povedzme, že sa udržíte na dráhe.
- **Kapitola 10, „Nahrávanie a zdieľanie“**, vám uľahčí publikovanie vašej práce. Tri z Top 10 YouTube kanálov sú ľudia hrajúci Minecraft, takže sa naučíte využiť správny hardvér aj softvér, ďalej sa dozviete informácie o používaní kamery v hre, ozvučení a ďalších dôležitých veciach.
- **Kapitola 11, „Tvorba vlastného dobrodružstva“**, je vaša vlastná hra v hre. Naučíte sa vytvárať mapy, ktoré môžete naplniť najrôznejšími záhadami a vychytávkami (napríklad aj teleportácie) a nakoniec ich zdieľať s celým svetom.

Je toho veľa, tipy, triky a iné veľmi zaujímavé veci, ktoré rozširujú Minecraft prekvapivými a zábavnými cestami.

## Ako používať túto knihu

Naprieč touto knihou budete narázať na veci, ktoré budú označené ako Poznámky, Tipy a Varovania – všetko je vysvetlené tu.

### POZNÁMKA

Poznámky poukazujú na drobné informácie, ktoré sú užitočné, ale nie rozhodujúce. Často slúžia len ako zaujímavosť navyše.

### TIP

Tipy poukazujú na užitočnú drobnosť, ktorá vám pomôže vyriešiť nejaký problém. Hodia sa vždy, keď sa ocitnete v úzkych.

### VAROVANIE

Upozornenia vás varujú pred potenciálnou katastrofou alebo nástrahou. Neignorujte ich!





# Začínáme

V tejto kapitole:

- Nastavenie vlastných profilov.
- Spúšťanie starších verzií a spätná kompatibilita.
- Oddelená inštalácia kvôli ochrane svetov.
- Začiatok s kompletnými balíčkami módov.
- Zálohovanie uložených svetov.

Minecraft nie je ani tak hra, ako skôr celý systém pohyblivých súčastí, ktoré spolu fungujú v tesnej zhode. Keď budete hrať základnú hru, nebudete mať s hraním žiadne problémy, ale ak začnete základnú hru rozširovať, a to rôznymi spôsobmi, budete potrebovať vedieť, ako sa dostať k rôznym verziám hry, ako si zálohovať uložené svety pre prípadnú neskoršiu obnovu, a možno dokonca aj ako spustiť Minecraft úplne novým spôsobom.

Nie je úplne nevyhnutné čítať túto kapitolu, aby ste mohli pokračovať v knihe ďalej, ale nájdete tu niekoľko výborných rád, ktoré vám pomôžu uviesť veci do chodu a otvoria vám nové obzory, čo, samozrejme, uľahčí aj inštaláciu modifikácií, ktoré v neskorších kapitolách budete potrebovať.

V tejto kapitole sa počíta s tým, že máte zakúpenú originálnu kópiu Minecraftu a do použitých aplikácií budete zadávať vaše prihlasovacie údaje. Tak, dajme sa do toho!

## Riadenie Minecraftu

Na rozdiel od ostatných hier, ktoré už boli vydané vo svojej konečnej podobe, až na nejaké opravné patche, je Minecraft neustále vo vývoji. Švédsky vývojársky tím Mojang hru pomerne rýchlo rozvíja a pridáva nové funkcie a možnosti. Zároveň s týmto vývojom sa fanúšikovia tiež veľmi činiли a vyrobili tisíce rôznych módov (modifikácie rozširujúce možnosti hry, ktoré Mojang do hry nepridal), hostujú stovky herných serverov s ich vlastnými módmi, ktoré vyžadujú úpravu na strane hráča, a tvoria sťahovateľné interaktívne mapy s vlastnými modifikačnými požiadavkami.

## POZNÁMKA

### Čo módy robia?

Jednoducho povedané (čo je trochu prehnané, pretože okolo módov nie je nič jednoduché), mód môže do hry pridať obrovské množstvo funkcií, možností a herných prvkov. Niektoré módy menia krajinu, iné pridávajú nové zvieratá alebo upravujú animáciu postavy. Ďalšie pridávajú minimapu, zatiaľ čo iné menia systém fungovania inventára alebo do sveta generujú nové stavby či ruiny. Tie najzaujímavejšie však pridávajú úplne nové predmety, systémy a funkčnosť herných prvkov od nahrádzania ruditu, až po priemyselný a jadrový vek.

Minecraft samotný podstupuje automatické updaty a updatovanie módov máva meškanie oproti samotnej hre a, bohužiaľ, to občas trvá aj rok, a to kvôli nekompatibilitě. Dobrodružné mapy sú tiež väčšinou tvorené pre špecifické verzie Minecraftu. Úprimne, je nemožné udržať ich všetky funkčné bez množstva vynaloženého času jej tvorcovi. Navyše hranie na veľmi upravených serveroch s nainštalovanými zlými módmi môže hráčovi spôsobiť aj ban, čo je spôsob, ako zabrániť podvádaniu, a ako to často býva, tak i samotné módy vedú k nesprávnej funkčnosti a akurát vám poškodia uložené svety alebo sa Minecraft dokonca odmietne spustiť.

## Spustenie

Minecraft Launcher má niekoľko funkcií a niektoré z nich sú zásadné. Primárnym účelom je ukladanie prihlasovacích údajov spojených s vaším Minecraft účtom (kontom), sťahuje a updatuje súbory Minecraftu a spúšťa samotnú hru. Okrem toho vám tiež umožňuje vytvoriť si vlastné profily, takže môžete spúšťať hru s akoukoľvek verziou a pár ďalšími voliteľnými parametrami. Launcher sa dá tiež použiť na prístup k tzv. snapshotom (priebežné updaty) ďalšej verzie hry, ktoré sú väčšinou raz týždenne zverejňované vývojármi.

Keď zapnete Minecraft Launcher, uvidíte obrazovku podobnú tej na obrázku 1.1, samozrejme s vaším prihlasovacím menom. Som si však istý, že to už dobre poznáte.

Teraz vezmeme váš profil a vykonáme pár zaujímavých vecí.



**OBRAZOK 1.1:** Štandardná podoba Minecraft Launcheru umožňujúca tvorbu viacerých profilov, ktoré môžu byť zároveň spustené ako samostatné hry.

1. Výber profilov.
2. Vytvorenie profilu (parametre sa skopírujú z momentálne vybraného).
3. Upraviť vybraný profil.
4. Zobrazit', upraviť alebo vymazať všetky profily.

Pre zahriatie začnete tým, že si vytvoríte profil, ktorý bude mať automaticky vždy poslednú zverejnenú verziu hry. Sú tým myslené snapshoty, ktoré Mojang týždenne vydáva. Vždy obsahujú nejaké chyby, takže je najbezpečnejšie mať preň samostatný svet. Postupujte podľa nasledujúcich krokov až k obrázku 1.2:

1. Kliknite na **New Profile**. Na obrazovke uvidíte to, čo na Obrázku 1.2, len názov profilu bude v inom tvare (Copy of ...).
2. Potom kliknite na **Edit Profile** a zmeňte **Profile Name** na **Snapshot**.
3. Zaškrtnite **Game Directory** a k vypísanej ceste pripíšte „**saves\snapshots**“. Cestu však nijako viac neupravujte, ako je na obrázku 1.2. Pridaním snapshots na koniec cesty vytvoríte priečinok (zložku) v adresári saves, kde sú umiestnené ostatné verzie hry. Ak by ste pridali len „**snapshots**“, tak by sa priečinok vytvoril v hlavnom adresári hry a mohli by vznikáť problémy pri spúšťaní.
4. Zaškrtnite **Enable experimental development versions (“snapshots”)** a v okne, ktoré sa vám objaví, kliknite na **Yes**.
5. Uistite sa, že v rozbaľovacom zozname **Use version** máte vybrané **Use Latest Version**. Ak na ponuku kliknete, tak sa vám zobrazia všetky posledné snapshoty.

Sú pomenované podľa roku a týždňa, v ktorom vyšli, a na konci majú písmeno, ktoré ukazuje, koľký je to snapshot v jednom týždni. Napríklad 14w25b znamená, že je druhý v týždni 25 a roku 2014. Mimochodom, ak **Enable experimental** vypnete, rozbaľovací zoznam bude ukazovať len finálne verzie.



**OBRÁZOK 1.2:** Tvorba vlastného profilu

Pri tvorbe je aj pár ďalších parametrov:

- **Resolution (Rozlíšenie)** – Nastaví šírku a výšku herného okna. Veľkosť okna môžete tiež meniť priamo počas hrania pomocou klasického ovládania veľkostí okien, ale obe tieto nastavenia nemajú žiadny vplyv na obraz, ak máte hru zapnutú na celú obrazovku, čo môžete zapnúť v nastavení grafiky alebo pomocou klávesu F11.
- **Automatically ask Mojang for assistance with fixing crashes** – vybraním tejto možnosti budete Mojangu automaticky odosielat' chybové hlásenia z hry. Samozrejme, nečakajte, že vás budú kontaktovať, ale hlásenie o chybách vývojárom pomôže chybu opraviť.
- **Launcher Visibility** – Odporúčam mať toto nastavené na Keep the launcher open, čo zanechá po spustení hry launcher otvorený a umožní vám rýchle znovuspustenie hry, ak budete potrebovať hru reštartovať.
- **Allow use of old „Beta“ and „Alpha“ versions** – tieto možnosti vám umožnia zahrat' si napríklad aj tú úplne prvú verziu Minecraftu. Môže byť zaujímavé, pozrieť sa na historické začiatky celej hry, pre mňa je to až nostalgia.
- **Java Settings (advanced)** – Minecraft je možné spustiť vo virtuálnej Jave (JVM – java virtual machine), ale neodporúčam sa v tom veľmi „špárat“. Užitočné je to v tom, že



ak použijete JVM, tak môžete nastaviť, koľko bude Minecraft využívať pamäte RAM. Základné je -Xmx1G, ktoré využíva 1GB RAM (je to možné spoznať podľa 1G v názve). Ak budete chcieť hrať s nejakými módmi a s veľmi detailným resource packom, budete potrebovať viac pamäte, ale nikdy nevyužívajte viac ako polovicu pamäte vášho počítača. Ak máte 8 GB pamäte, zadajte -Xmx4G a hra bude využívať 4 GB vašej systémovej pamäte. Ale nemá vôbec žiadny zmysel používať viac ako 2 GB pamäte, teda -Xmx2G.

Len čo budete hotoví s úpravami profilu, kliknite na **Save Profile** pre návrat na hlavnú obrazovku Launcheru, uistite sa, že máte vybraný profil Snapshot a hru konečne spustite.

Ak ste vybranú verziu snapshotu ešte nikdy nehrali, tak sa vám všetky potrebné súbory stiahnu.

Vytvorte si nový svet a pomenujte ho nejakou logicky, napríklad „Posledný Snapshot“ alebo priamo podľa názvu snapshotu (napr. 14w25a).

Uložený svet môžete nájsť v priečinku Saves v priečinku hry a ak budete potrebovať, tak si z tohto priečinka môžete zálohovať vaše svety podľa potreby, či už kvôli obyčajnej opatrnosti, alebo si chcete svet preniesť na iný počítač. Samozrejme, môžete svet premenovať na „world“ a potom ho použiť ako základný svet na vlastnom serveri.

V launcheri sú ešte dve ďalšie sekcie. V hornej časti okna je **Development ConSOLE**. Ak si ho otvoríte, uvidíte len množstvá riadkov záznamov o komunikácii so serverom Mojangu, čo nie je nijako dôležité, ale vývojárom to pomáha vyladovať prípadné chyby, ktoré sa objavujú.

Posledná vec je **Profile Editor**, ktorý slúži na výpis všetkých vašich profilov. Ak si nejaký dvojklikom otvoríte, tak sa vám objaví okno úpravy profilu, ktoré ste použili pri jeho tvorbe. Po kliknutí pravým tlačidlom sa otvorí ponuka s možnosťami pridania (add), upravenia (edit) a odstránenia (delete) profilu alebo otvorenie priečinka s profilom.

## Správa módov

Ako už ste si mohli všimnúť, je možné urobiť si v launcheri jedinečné nastavenie pre každý profil. Takisto si ho môžete prispôsobiť nárokom vašich resource packov a svetov, ale to nezahŕňa problémy týkajúce sa módov, pretože každý profil, nech už je nastavený, ako chce, spúšťa vybranú verziu hry z toho istého súboru. Toto je možné obísť manuálne, návod nájdete na [http://minecraft.gamepedia.com/Mods/Installing\\_mods](http://minecraft.gamepedia.com/Mods/Installing_mods), ale je to kopa práce, takže herná komunita vymyslela spôsoby, ako to urobiť jednoduchšie, a to dvoma spôsobmi:

- **Vlastné launchery** – Vlastné Minecraft launchery uľahčujú prácu s viacerými nainštalovanými verziami hry (inštanciami), resource packov a, samozrejme, módov. Tieto launchery vám dovoľujú vyberať si módy, ktoré v hre budú, a umožnia vám zostavovať si vlastné módové balíčky, a to bez obáv, že by ste nejakým spôsobom zasiahli do originálnych súborov hry.

## POZNÁMKA

### Vanilla, alebo niečo zaujímavejšie?

Vanilla je úplne čistá hra alebo softvér, ktorý nie je nijako upravený, a to žiadnym spôsobom. Akýkoľvek mód alebo resource pack upravuje Minecraft a mení zážitok z hry, takže akákoľvek z verzií, o ktorých je tu teraz reč, už nie je Vanilla, ale niečo zaujímavejšie.

- **Inštalátory módových balíkov (modpacky)** – modpacky sú už hotové balíky módov, ktoré sú vyladené pre danú verziu Minecraftu a zvyčajne sú zamerané na špecifický štýl hrania. Napríklad môže byť balíček vytvorený pre hranie na danom serveri a iný zasa rozširuje hru o nespočetné technické možnosti a kúzla, ktoré spolu utvárajú úplne nový svet.

Podme sa na ne pozrieť poriadne.

## Vlastné Launchery

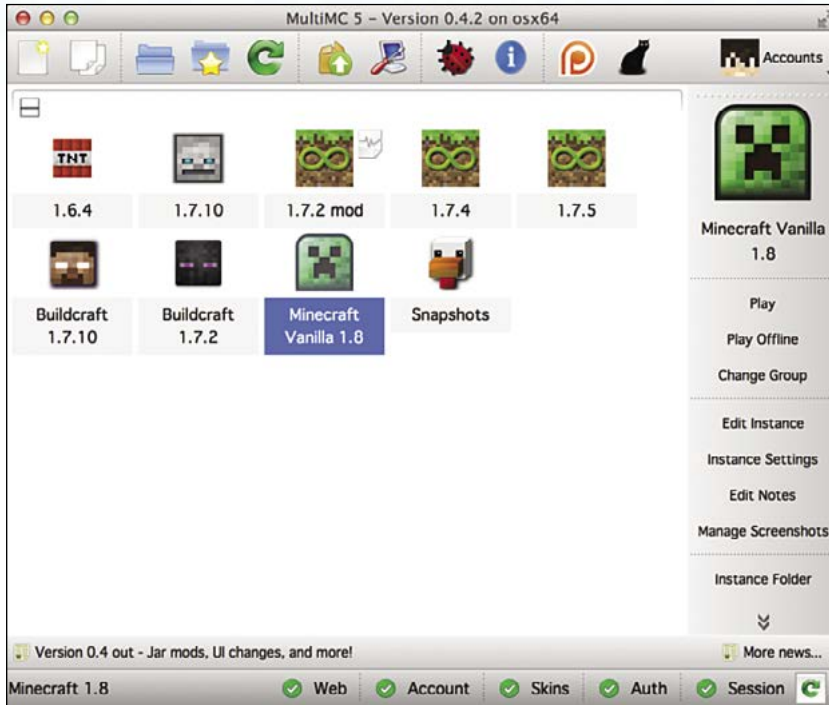
Vlastné launchery pomáhajú s hladkou inštaláciou módov do viacerých inštancií Minecraftu. Je veľa dôvodov, prečo mať viac inštancií, tu ich pár je:

- **Vlastný piesoček** – Každá z inštancií je oddelená od ostatných, takže má svoj vlastný svet, resource pack a módy a vďaka tomu sa predchádza rôznym konfliktom medzi rôznymi verziami hry.
- **Pohodlie** – Ľahké vyberanie módov, ktoré chcete použiť, a možnosť ich zapnúť či vypnúť jednoduchým dvojklikom.
- **Flexibilita** – Aj jednu verziu Minecraftu môžete mať vo viacerých inštanciách, takže jednu môžete mať zameranú na pohodlné hranie v normálnom svete, druhú na technické módy a tú tretiu na ďalšie úplne iné veci, napríklad na hranie na nejakom serveri.

Je veľa vlastných launcherov. Medzi tie populárnejšie patrí Magic Launcher, ktorý je veľmi podobný tomu originálnemu, ale umožňuje ľahkú manipuláciu s módmi a rozšírené nastavenie profilu. Asi najpoužívanejší je MultiMC – ten vám tiež opíšem.

Ako uvidíte na obrázku 1.3, tak tvorenie jednotlivých inštancií je v MultiMC celkom jednoduché. Program je podporovaný Windows, Mac OS a Linuxom, práca s ním je dosť intuitívna.

MultiMC si môžete stiahnuť z <http://multimc.org>. Len čo je nainštalovaný a otvorený, uvidíte len čistú bielu plochu čakajúcu na vaše inštalácie.

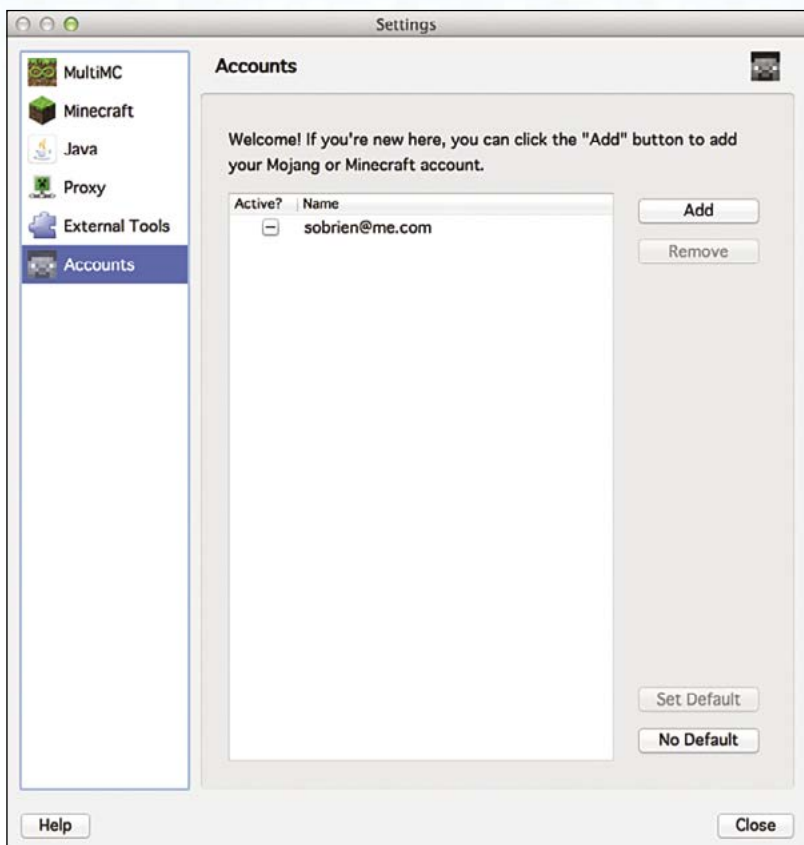


**OBRÁZOK 1.3:** Hlavná obrazovka MultiMC

Prvá vec, ktorú je dobré urobiť, je prihlásiť si váš Minecraft účet:

6. Kliknite na **Accounts** v pravom hornom rohu a vyberte **Manage Accounts**.
7. Kliknite na **Add** (Pridať), zadajte vaše prihlasovacie údaje a kliknite na **OK**, MultiMC si potom potvrdí vaše prihlásenie a ak prebehne všetko v poriadku, uvidíte svoj účet v okne Manage Accounts. Zatvorte ho a tým sa vráťte na úvodnú obrazovku.
8. Teraz kliknite na tlačidlo **Add a new instance** (ikona v ľavom hornom rohu, vyzerá ako čistý papier).
9. V tomto okne zadajte názov inštancie a potom vyberte verziu hry zo zoznamu. Ak nevidíte posledný vydaný snapshot, kliknite na tlačidlo **Refresh**.
10. Kliknite na **OK** a MultiMC stiahne všetky potrebné súbory.

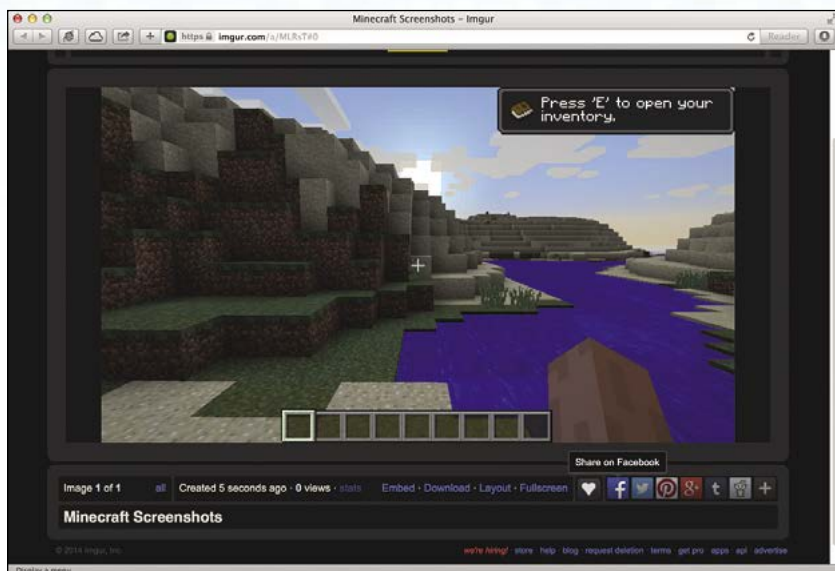
A to je všetko k tvorbe inštancií.



**OBRÁZOK 1.4:** Okno správy účtov (Manage Accounts) v MultiMC

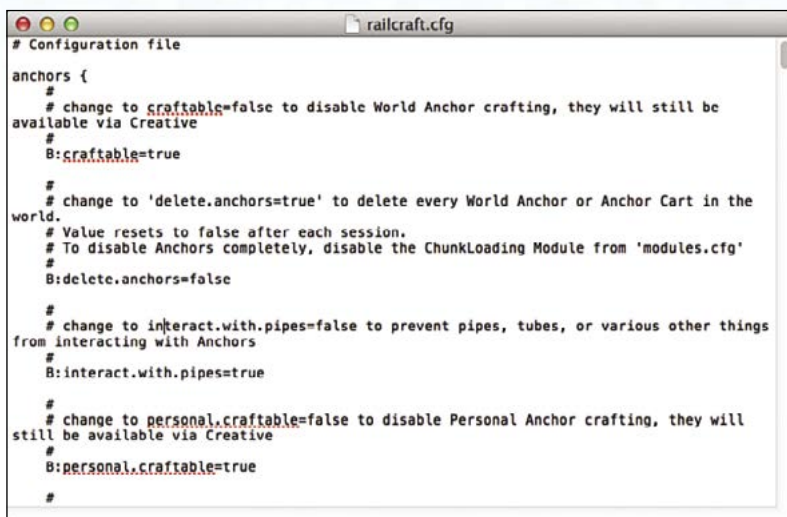
Teraz sa pozrieme na pravú stranu úvodnej obrazovky, kde je lišta s hlavnými funkciami.

- **Play** – Zapne vami vybranú inštanciu s možnosťou prístupu na verejné herné servery.
- **Play Offline** – Zapne hru v offline režime. Aj v tomto režime je možné hrať na serveri, ale len na serveroch, ktoré sú v LAN sieti (domáca WiFi sieť a pod.).
- **Edit Notes** – Poznámka k inštancii, napríklad pre stručný popis.
- **Change Group** – Vytvorenie skupín, do ktorých môžete inštalácie rozdeľovať. Skupiny sú ideálne pre rozdelenie na Vanilla, módované a pod.
- **Manage Screenshots** – V hre môžete urobiť Screenshot (snímku obrazovky) pomocou tlačidla F2. Všetky screenshots sú uložené v priečinku Screenshot, ktorý nájdete v priečinku Instance (opísané nižšie). MultiMC obsahuje aj funkcie dovoľujúce screenshot automaticky nahrať na [imgur.com](https://imgur.com) (web na ukladanie obrázkov) a umožní vám jednoducho si screenshot nahrať na váš web, sociálne siete a pod.



**OBRÁZOK 1.5:** MultiMC umožňuje nahrať screenshoty na Imgur a tým uľahčuje ich zdieľanie.

- **Edit Instance** – V tomto okne môžete zmeniť verziu hry v inštancii. Ak budete hrať snapshoty, budete to potrebovať často, a nezabudnite, že keď nevidíte posledný snapshot, tak musíte kliknúť na Refresh, pretože MultiMC nekontroluje verzie automaticky. Tiež si tam môžete nainštalovať Forge, LiteLoader alebo pridať ďalšie módy, ale o tom viac v časti „Pridávanie módov do MultiMC“.
- **Instance Settings** – Tu si môžete upraviť nastavenia samotnej inštancie, napríklad veľkosť okna, využitie pamäte a ďalšie parametre. Toto nastavenie takmer nevyužijete, ale ak budete používať väčšie množstvo módov, je možné, že základná pamäť nebude stačiť a budete ju musieť navýšiť.
- **Instance Folder** – Otvorí priečinok inštancie, v ktorej je priečinok Minecraft obsahujúci priečinky so screenshotmi, svetmi, resource packmi a módmi.
- **Config Folder** – V tomto priečinku sú uložené konfiguračné súbory módov. Zvyčajne sú to textové súbory s koncovkou .cfg. Tieto súbory môžete upravovať v akomkoľvek textovom editore. Na obrázku 1.6 je ukázaná časť konfiguračného súboru módu RailCraft. Vďaka týmto súborom môžete upravovať rôzne funkcie módov a napríklad aj zmeniť niektoré funkcie podľa seba.
- **Delete** – Vymaže vybranú inštanciu, a to vrátane všetkých stiahnutých súborov, screenshotov, svetov, skrátka všetko. S týmto tlačidlom opatrne, pretože zmeny sú nezvratné.



```

# Configuration file

anchors {
  #
  # change to craftable=false to disable World Anchor crafting, they will still be
  # available via Creative
  #
  B:craftable=true
  #
  # change to 'delete.anchors=true' to delete every World Anchor or Anchor Cart in the
  # world.
  # Value resets to false after each session.
  # To disable Anchors completely, disable the ChunkLoading Module from 'modules.cfg'
  #
  B:delete.anchors=false
  #
  # change to interact.with.pipes=false to prevent pipes, tubes, or various other things
  # from interacting with Anchors
  #
  B:interact.with.pipes=true
  #
  # change to personal.craftable=false to disable Personal Anchor crafting, they will
  # still be available via Creative
  #
  B:personal.craftable=true
  #
}

```

**OBRÁZOK 1.6:** Ukážka konfiguračného súboru módu RailCraft.

A týmto sú opísané všetky hlavné funkcie MultiMC, teda okrem tej najdôležitejšej časti: Pridávanie módov.

## Pridávanie módov do MultiMC

S verzou 1.8 bolo sľubované aj uvedenie Plugin API, ktorá by priniesla úplne nový a jednoduchý spôsob módovania Minecraftu. Aj keď bola API vytvorená, stále nebola vydaná oficiálna verzia, a preto sa zatiaľ žiadne módy v tejto API nezačali tvoriť a bude ešte nejakú chvíľu trvať, než k tomu dôjde. Ešte dlho pred ohlásením Plugin API od Mojangu bola schopnými modermi vytvorená API s názvom Forge, ktorá stále veľmi dobre funguje, ale o tom neskôr.

Keďže s 1.8 prichádzajú rôzne zmeny v samotnom kóde Minecraft, budú všetky módy opísané v tejto knihe vo verzii 1.7.10 a Forge API, v ktorej sú už otestované a funkčné. Samozrejme, budú fungovať aj v starších verziách.

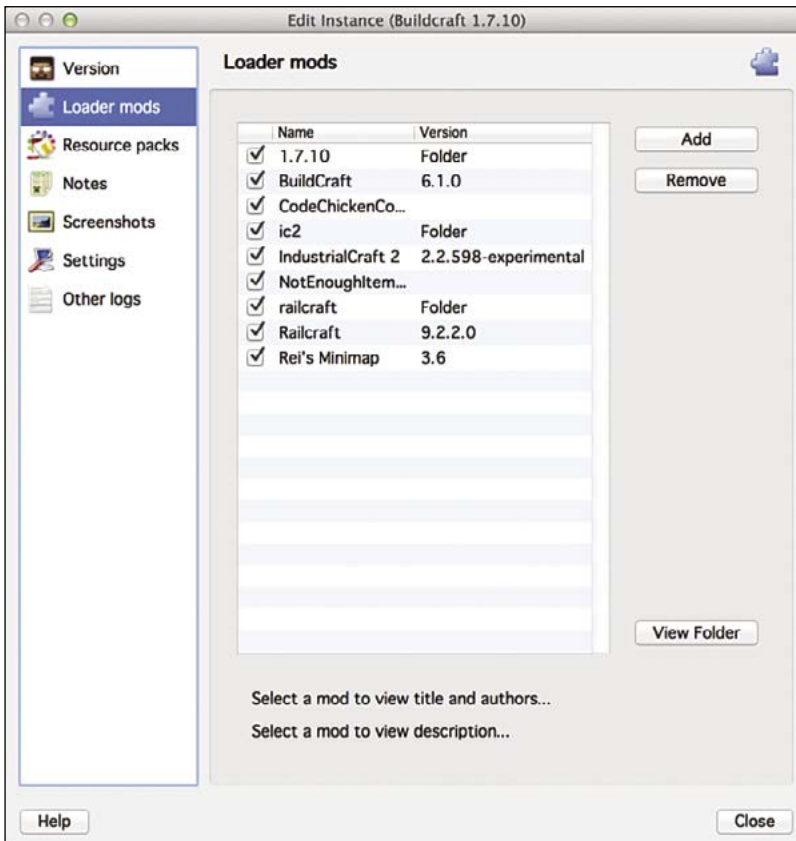
V MultiMC si otvorte **Edit Instance** a kliknite na **Install Forge**. Vyberte poslednú verziu Forge a uistite sa, že verzia v pravom stĺpiku zodpovedá verzii vašej inštancie (ak nie, skúste tlačidlo Refresh). Potom kliknite na OK a všetky potrebné súbory sa vám začnú sťahovať.

Môžete si všimnúť aj možnosť inštalácie **LiteLoader**. LiteLoader sa používa na pridávanie módov, ktoré nemenia samotnú hru, ale pridávajú funkcie len klientovi a vidíte ich len vy, ide o minimapu, WorldEditCUI a ďalšie, ale sú aj módy, ktoré vyžadujú oboje.

Teraz, keď máte stiahnutý Forge, kliknite v ľavej časti na Loader Mods a uvidíte podobné okno ako na obrázku 1.7.

## POZNÁMKA

Minecraft 1.8 prešiel rozsiahlou prestavbou, čo sa týka módovania, a s vyvíjanou Plugin API už nebude pri vkladaní módov potrebné manuálne zasahovať do hlavného súboru celej hry [jednotlivých verzií]. Bohužiaľ to však zaberie nejaký ten čas, než sa vývojári módov zmenám prispôbia a začnú upravovať svoje módy pre novú API, a, samozrejme, nie je vôbec isté, či touto zmenou prejdú všetky módy. Niektoré módy sú už teraz opustené, pretože ich autori už pred nejakým časom prešli k inému projektu alebo s módovaním úplne prestali a s príchodom novej Plugin API ďalšie mnoho modérov prestane vyvíjať.



**OBRÁZOK 1.7** Okno správy módov v MultiMC

Je čas zaobstarat' si nejaké tie módy. Sú ich celé tisíce, takže začnime tými kľúčovými. V nasledujúcom zozname je vždy celý odkaz a v zátvorke je jeho skrátaná verzia.

- **Optifine** – Tento mód znateľne upravuje možnosti grafiky v Minecrafte a umožňuje používanie resource packov s vysokým rozlíšením. Stiahnete na <http://optifine.net/downloads> (<http://goo.gl/ztGSVs>). Na stránke prejdite kúsok nižšie a hľadajte verziu 1.7.10.
- **VoxelMap** – Vďaka tomuto módu budete mať v hre minimapu. Stiahnuť môžete z <http://optifine.net/downloads> (<http://goo.gl/ztGSVs>). Pod obrázkami hľadajte tlačidlo Download.
- **NotEnoughItems** – NEI pridáva rozšírené možnosti v ovládaní inventára, uľahčuje prácu v Tvorivej hre a umožňuje vám pozrieť sa, ako sa čo vyrába. Aby vám NEI fungovalo, musíte si stiahnuť aj CodeChickenCore, ktoré nájdete na tých istých stránkach: [http://www.chickenbones.craftsaddle.org/Files/New\\_Versions/links.php](http://www.chickenbones.craftsaddle.org/Files/New_Versions/links.php) ([goo.gl/lBeYCI](http://goo.gl/lBeYCI)).

Módy sa vám stiahnu do vášho priečinka so sťahovaním. Keď vás odkaz z webových stránok zavedie na AdF.ly, počkajte päť sekúnd a potom kliknite na **Skip Ad** a ak používate **Ad-Block**, tak je možné, že to bude robiť problémy, ale stačí ho na chvíľu vypnúť.

Späť k MultiMC, v okne Loader Mods kliknite na **Add** a vyberte stiahnuté módy a potom spustite hru.

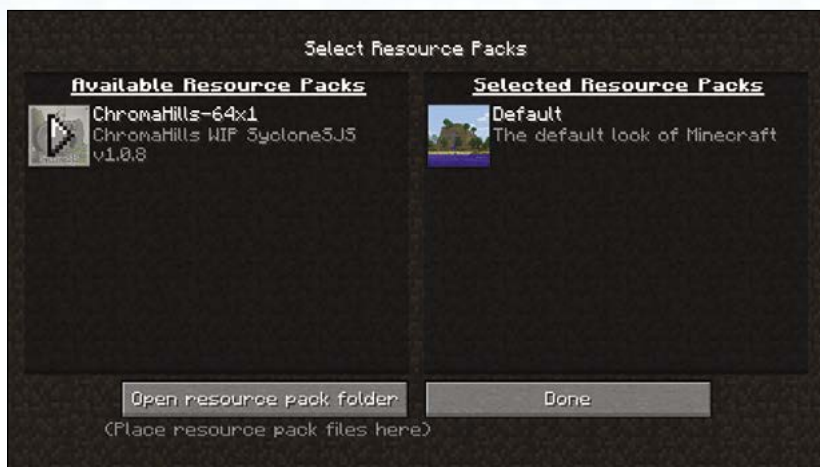
Ak budete mať problém so spustením hry, choďte do Instance Settings a v záložke **Java** kliknite na **Auto-detect**. Ak ani toto nepomôže, uistite sa, že máte poslednú verziu Javy z Java.com.

Podme pridať ešte jednu vec: resource pack, ktorý zmení grafickú podobu celej hry. Jeden z tých krajších je ChromaHill resource pack a ten môžete stiahnuť na <http://www.chroma-hills.com/forum/downloads.php> (<http://goo.gl/oHB6iX>).

Opäť otvorte Instance Settings, v ľavom stĺpci kliknite na Resource packs a potom na Add. Vyberte ChromaHills ZIP súbor.

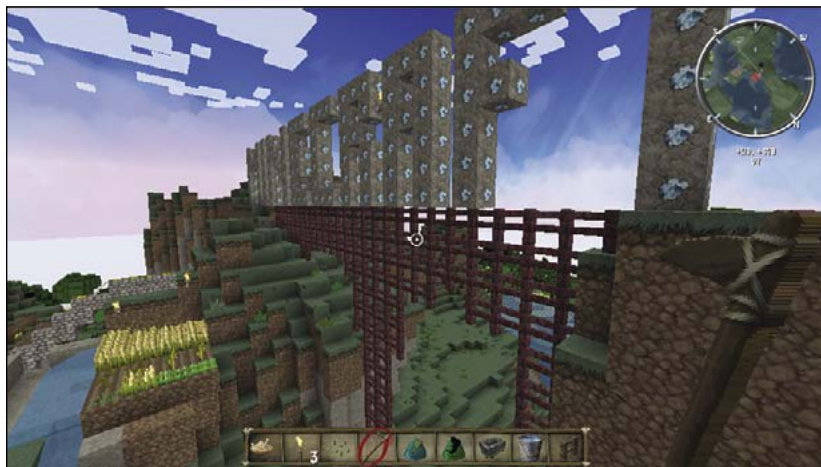
Ak ste mali hru zapnutú, reštartujte, v nastavení si otvorte **Resource packs**, aktivujte si ho a kliknite na **Done**. Ak nevidíte ChromaHills resource pack, ako na obrázku 1.8, otvorte si priečinok s resource packmi a uistite sa, že resource pack nie je rozbalený a je tam len .zip (.rar) súbor.





**OBRÁZOK 1.8:** Kliknite na šípku na ikonke resource packu, aby sa presunul na pravú stranu a tým sa zaktivoval.

Ak máte nainštalovaný aj Optifine, tak si v nastavení grafiky (video settings) prejdite hlavne Details, Animations, Quality, Performance a Other, tam si nastavte všetko podľa ľubovôle a výkonu vášho počítača. Na obrázku môžete vidieť, ako hra vyzerá s novými textúrami.



**OBRÁZOK 1.9:** Minecraft s ChromaHills resource packom.

**TIP**

## Viac módov

Pre Minecraft je k dispozícii obrovské množstvo módov, takže je veľmi ťažké vybrať si tie, ktoré sa vám najviac páčia. V ďalších kapitolách sa zameriame na niektoré, ktoré menia zmysel hry od samého začiatku, ale existujú aj módy, ktoré pridávajú užitočné drobnosti alebo menia pár vecí, vďaka ktorým je hra zábavnejšia. Módy môžete sťahovať z množstva webov, ale asi najlepší je <http://www.planetminecraft.com/resources/mods/>. Môžete tam hľadať podľa verzií, popularity a ďalších kritérií, ale snažte sa používať tie, ktoré vyžadujú Forge, aby ste predišli prípadným problémom.

## Inštalátory módových balíkov (Modpacky)

Hoci MultiMC umožňuje inštaláciu módov podľa vašej ľubovôle, stále ich musíte hľadať a inštalovať samostatne. Inštalátory modpackov uľahčujú prácu tým, že za vás automaticky všetky módy z daného balíka stiahnu a pripraví a vy potom len jednoducho hru spustíte a máte istotu, že to bude určite fungovať.

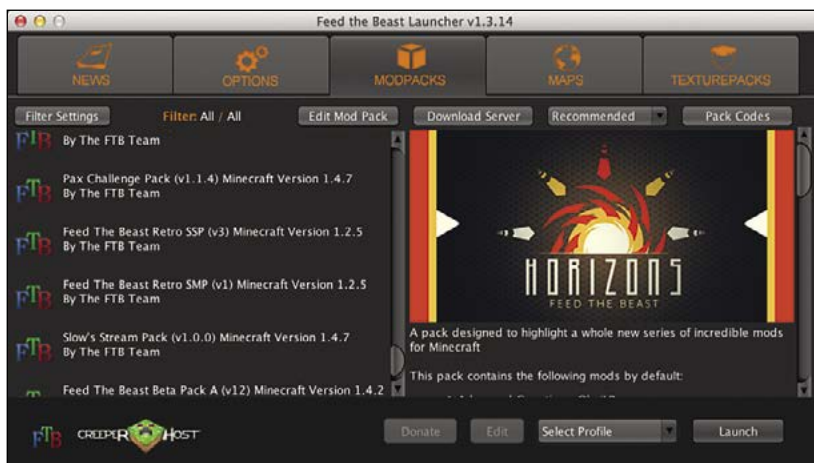
Takýchto balíkov si môžete nainštalovať koľko chcete, a to bez akýchkoľvek rizík z hľadiska kompatibility. Skúste jeden z týchto:

- **Technic Launcher** – Tento launcher je taký prístav pre ďalšie balíky. Začínal s jedným balíkom s názvom Tekkit, ale teraz obsahuje veľa balíkov a vyše 100 rôznych módov. Pre ukážku, Tekkit obsahuje Galacticraft (cestovanie na Mesiac, Mars a stavanie vesmírnych základní), RailCraft (pozri Kapitola 9, „Vyrážame s RailCraftom,“), BuildCraft (pozri Kapitola 7, „Stavba ríše v BuildCrafte,“), alchýmiu a oveľa, oveľa viac. Ostatné balíky obsiahnuté v launcheri sú zamerané na špecifické témy, ktoré menia hru rôznymi spôsobmi. Navštívte <http://www.technicpack.net>, kde si môžete launcher stiahnuť, potom si vyberte modpack, ktorý chcete hrať, a kliknete na Play. Ak sa rozhodnete vyskúšať Tekkit, tak je dobré začať tým, že si o ňom niečo zistíte na [http://tekkitwiki.com/wiki/Tekkit\\_Wiki](http://tekkitwiki.com/wiki/Tekkit_Wiki).



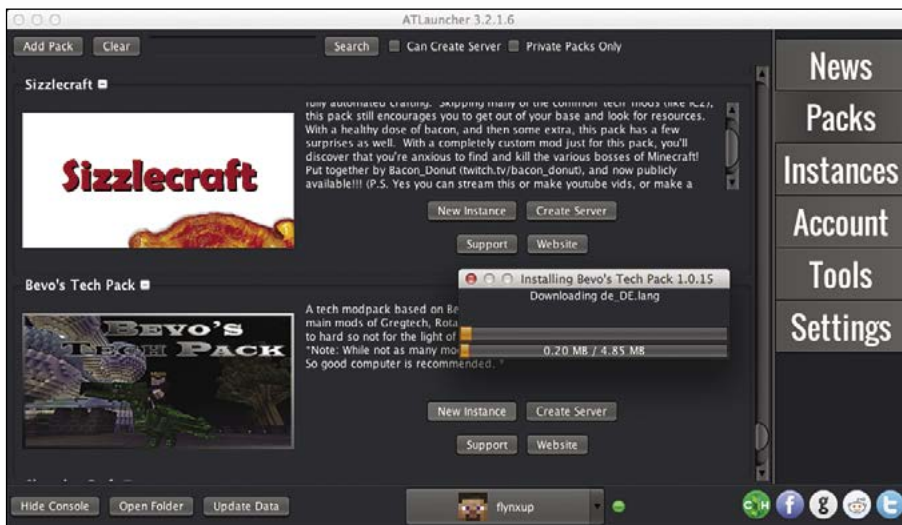
**OBRÁZOK 1.10:** Technic Launcher je štartovný bod pre množstvo úžasných zážitkov z najrôznejších kombinácií módov.

- **Feed the Beast** – Toto je veľmi dobre urobený launcher, ktorý obsahuje nielen veľké množstvo modpackov, ale aj máp na stiahnutie a resource packov. Stiahnuť si ho môžete z <http://feed-the-beast.com/launcher>. Skúste napríklad Voxel pack, ak si chcete zahrať niečo, čo je veľmi podobné Vanille, ale s novými užitočnými nástrojmi, ako je napríklad minimapa s orientačnými bodmi (už sa neustrátite), na ktoré je možné sa teleportovať.



**OBRÁZOK 1.11:** Feed the Beast je neobvyklý vďaka kombinácii modpackov a máp na stiahnutie.

- ATLauncher – ATL je jeden z najlepších vďaka svojej jednoduchosti, detailným popisom modpackov a jednoduchšej inštalácii Forge a Optifine. To najlepšie však je to, že pomocou iba pár kliknutí môžete spustiť aj vlastný server s vybraným modpackom. Ak sa ho rozhodnete vyskúšať, tak si ho stiahnite z <http://www.atlauncher.com/downloads/> a nezapadnite ako prvé kliknúť na záložku Account a prihlásiť sa.



**OBRÁZOK 1.12:** ATLauncher je pravdepodobne najlepší modpack launcher, ktorý je momentálne k dispozícii.

## Zhrnutie

Minecraft sa od pôvodných skromných začiatkov veľmi vyvinul. Z pôvodnej podoby, kde bolo prepínanie verzií zložité a navyše bez akýchkoľvek úprav v podobe módov, až do dnešnej podoby, keď môže byť hra upravená úplne na nepoznanie a môžete robiť takmer čokoľvek.

Hoci je možné vytvoriť si vlastnú móvanú hru, možnosť použitia modpack launcherov s už hotovými balíkmi prácu zjednodušuje a prináša nové zážitky z hry, ale hlavne sa s nimi môžete pripojiť na servery alebo si dokonca založiť vlastný.

Pamätajte, že ak máte v pláne hrať sa s väčším množstvom módov alebo s resource packom s vysokým rozlíšením, je dobré mať pre Minecraft vyhradené 2 GB pamäte. Vďaka tomu hra pobeží pekne plynulo a umocní sa tak váš zážitok. Vďaka obrovskému množstvu možných módov pridávajúcich nové funkcie, predmety a výzvy do hry, sa Minecraft, ktorý ste si pôvodne kúpili, dostáva na úplne novú úroveň.

Niektoré z módov pridávajú do hry možnosť automatického dolovania a farmárčenia, ale to možno doceliť aj vo Vanilla Minecrafte, a to mnohými spôsobmi. Nasledujúca kapitola, „Automatické farmy,“ je zameraná na tieto veci s pomocou ruditu a vozíkov.



## Automatické farmy

V tejto kapitole:

- Tvorba automatických fariem
- Detekcia rastu
- Zber melónov a tekvic jednoduchým stlačením tlačidla
- Zapojenie dedinčanov do práce
- Použitie vozíkov na automatický zber, vykladanie a triedenie

Farmárčenie je nevyhnutnou súčasťou Minecraftu už od začiatku. Je to najjednoduchší spôsob získavania surovín potrebných na to, aby ste nezomreli od hladu počas nespočetného množstva mobov po ceste k Drakovi z Konca. Ale po tom, čo ho porazíte, prečo ďalej farmárčiť? Jedlo potrebujete stále, kedykoľvek šprintujete alebo skáčete, tak vám jedlo ubúda, a ak pri boji so všadeprítomnými mobmi stratíte nejaké životy, tak jedlo potrebujete na ich regeneráciu.

Základy sú dosť jednoduché, ale táto kniha sa zameriava na pokročilejšie ciele, ako napríklad plne automatizované farmy. Prečo si špiniť svoje virtuálne ruky, keď to za vás môže oddrieť pár piestov a rudiť.

Okrem zisku surovín slúži stavba takýchto fariem aj na to, aby ste sa naučili niečo o rudiťových obvodoch, ako je napríklad Blok Update Detector, ale o tom neskôr.

Bohužiaľ, nech sa zatiaľ snažíme akokoľvek, úplne automatizovanú farmu nie sme schopní postaviť, pretože neexistuje žiadny spôsob, ako automatizovať sadenie rastlín. Keď sú dedinčania schopní sadiť rastliny, tak ich aj zberajú, takže ak ich chcete využiť, je to boj o to, kto rastlinku ukoristí skôr, a to my nechceme.

Kým však začneme, musíme sa pozrieť ešte na jednu vec, na BUD, vďaka ktorému sme schopní detekovať, že už rastlina úplne vyrástla a môžeme ju automaticky zberať.

### Využitie Block Update Detectora

Princíp BUD spočíva v tom, že ak hráč napríklad vykope blok, program automaticky skontroluje všetky okolité bloky, či ich nie je potrebné „aktualizovať“, a ak áno, spôsobí to

napríklad padanie piesku, usychanie lístia, rozlievanie vody alebo prepnutie ruditového signálu. Vďaka tomu sa dá využiť na detekciu rast rastliny, otvorenie truhlice, rozbitie alebo polozenie bloku a pod. Táto funkcia nebola do hry pridaná zámerne, ale vznikla náhodou pri jej tvorbe a vývojári sa ju rozhodli v hre nechať ako užitočnú pomôcku.

BUD je v podstate obvod, pri ktorom nepoznáte jeho stav, niečo ako Schrödingerova mačka. Neviete, v akom stave obvod je, kým neurobíte niečo, vďaka čomu sa blok obvodu aktualizuje a hra sa pokúsi problém vyriešiť tým, že obvod popostrčí k činnosti a on sa prepne. Prepnutie spôsobí krátky impulz, ktorý spustí pripojený obvod, ktorý napríklad zožne úrodu, a okamžite sa vráti do pôvodného nestabilného stavu.

BUD je dosť zvláštny systém, ktorý sa slovné zle popisuje a preto najlepší spôsob, ako poriadne pochopiť jeho fungovanie, je nejaký taký obvod si postaviť.

## POZNÁMKA

### Planiny

Na obrázkoch, ktoré sú v tejto a v pár ďalších častiach knihy, si najskôr všimnete, že sú obstarané zo sveta, kde je len rovina a nič iné. Použil som tento svet, pretože je ideálny pre ukážkové obvody a nie sú tu žiadne rušivé elementy. Taký svet si môžete jednoducho vytvoriť tiež a experimentovať v ňom so všetkým možným. Stačí pri tvorbe sveta kliknúť na **More World Options** a zmeniť **World Type** na **Superflat**, potom kliknite na **Customize** a **Presets**, keď zídete až na koniec zoznamu, vyberte **Redstone Ready**.

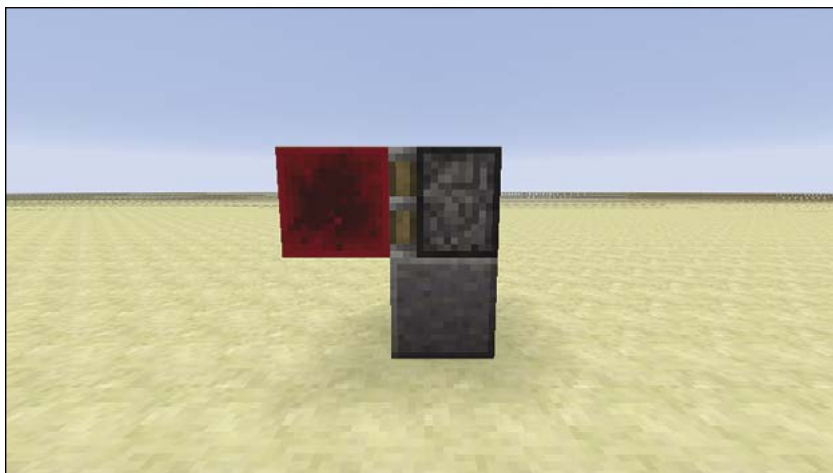
Na obrázku 2.1 môžete vidieť vodorovne položený lepivý piest na normálnom bloku a pred piestom položený ruditový blok. Na tom nie je nič zvláštne. Teraz, keď položíte rudit priamo pod ruditový blok, máte krásny oscilátor, ktorý bude fungovať donekonečna.

Keď položíte rudit pod ruditový blok, tak sa zaktivuje a cez normálny blok začne napájať piest, ktorý sa vysunie. Keď sa piest vysunie, tak posunie ruditový blok, ktorý prestane napájať piest a ten sa zasa zasunie. Len čo sa zasunie, tak so sebou pritiahne aj ruditový blok, ktorý začne napájať rudit, a takto sa to opakuje stále dookola a dookola.

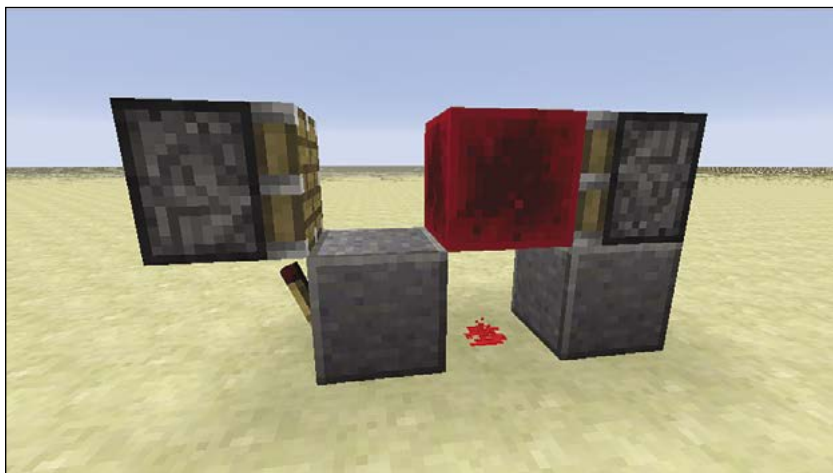
Podľa obrázka 2.2 položte ďalší normálny blok vedľa ruditú a z opačnej strany na blok umiestnite ruditovú fakľu. Priamo nad ruditovú fakľu treba položiť normálny piest, ktorý je nasmerovaný na ruditový blok naproti. Hneď ako umiestnite druhý piest, tak sa párkrát vysunie a potom sa zastaví spolu s druhým piestom v onom nestálom stave. Lepivý piest s ruditovým blokom momentálne už len čaká, až ho niečo „aktualizuje“.

Teraz je na rade to hlavné. Postavte sa vedľa obvodu a vedľa lepivého piesta umiestnite akýkoľvek blok a sledujte, čo sa bude diať. Uvidíte, ako sa lepivý piest vysunul a zasa zasunul a v tom istom okamihu preblikla ruditová fakľa, pretože prestala byť napájaná z ruditú na zemi. (Ak ste to nevedeli, ruditová fakľa funguje ako invertor, v normálnom stave slúži ako nekonečný zdroj ruditového signálu, ale keď začne byť sama napájaná

z iného zdroja, tak sa vypne. To si môžete všimnúť v okamihu, keď sa ruditový blok posunie).



**OBRÁZOK 2.1:** Jednoduchý opakovač, základ pre BUD.



**OBRÁZOK 2.2:** Hotový BUD čakajúci na využitie.

Keď rozbijete blok, ktorý ste položili vedľa piesta, obvod sa znova aktivuje, pretože po zničení bloku sa piest opäť „aktualizoval“.

Aj keď tento osobitný systém nie je úplne jednoduchý na pochopenie, tak funguje a dúfame, že sa ho v Mojangu nerozhodnú odstrániť, pretože je to veľmi užitočná vecička, použiteľná v množstve obvodov. Na záver drobný zoznam toho, čo spôsobuje onú čarovnú „aktualizáciu“ blokov, vďaka ktorej to celé funguje:

- Rozbíjanie a kladenie blokov, ako ste si už vyskúšali alebo aspoň prečítali.
- Otváranie a zatváranie truhlice, možnosť vytvoriť z truhlice pascu aj bez použitia špeciálnej upravenej truhlice, ktorá sama osebe vysieľa ruditový signál po otvorení.
- Keď pec začne alebo skončí s pečením, umožňuje vám to pripojiť ju na hudobný blok, ktorý cinkne, keď je jedlo upečené.
- Koľaje, ktoré menia smer na križovatke T.
- Tečúca láva alebo voda.
- Zber obilia, zemiakov alebo mrkvy.
- Rast plodín, ako je melón, tekvica, cukrová trstina alebo kaktus. Je však zvláštne, že priebeh rastu obilia aktualizáciu bloku nevyvolá.

Dúfam, že ste aspoň trochu pochopili, ako vlastne BUD funguje, je totiž veľmi užitočný. Poďme sa pozrieť na praktické využitie.

## Automatická trstinová farma

Cukrová trstina je jednou z plodín, ktorej pestovanie sa najjednoduchšie automatizuje, a je to užitočná ingrediencia. Okrem cukru, ktorý je použitý v niekoľkých receptoch, sa z trstiny vyrába aj papier, ktorý je využitý na vytváranie máp, kníh a ohňostrojev. Kvôli množstvu kníh, ktoré sú potrebné na stavbu plne funkčného oltára začarovania, je automatická farma to pravé využitie. Rovnako ako melóny a tekvice, ani trstinu nie je potrebné po zbere znova vysadiť, a to, že trstina rastie vertikálne, z nej robí ideálnu plodinu pre využitie BUD obvodu v automatickej farme.

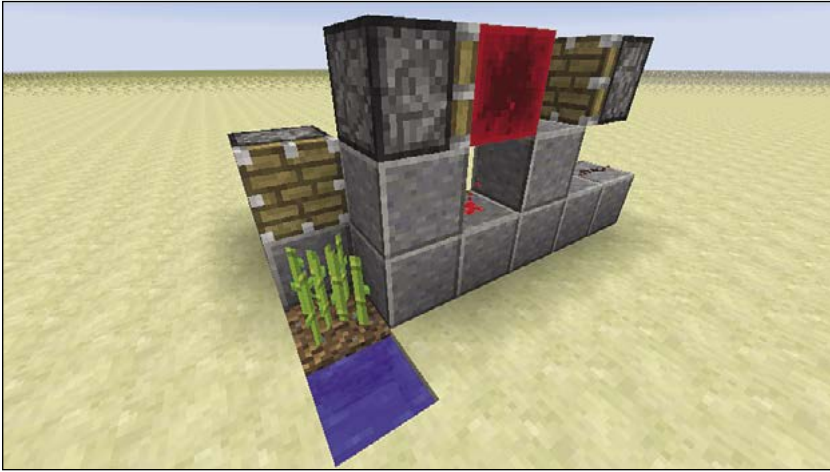
Na obrázkoch 2.3 a 2.4 vidíte pohľad spredu a zozadu na jednoduchý obvod s BUD základom, ktorý automaticky zožne vyrastenú trstinu. Samozrejme, nie je to finálna verzia, je to len prototyp, ktorý sa o chvíľu rozšíri.

Čo sa vlastne v obvode deje? Je to vcelku jednoduché. Voda a hlina sú potrebné, aby trstina vôbec mohla rásť. Hlinu môže nahradiť aj tráva alebo piesok.

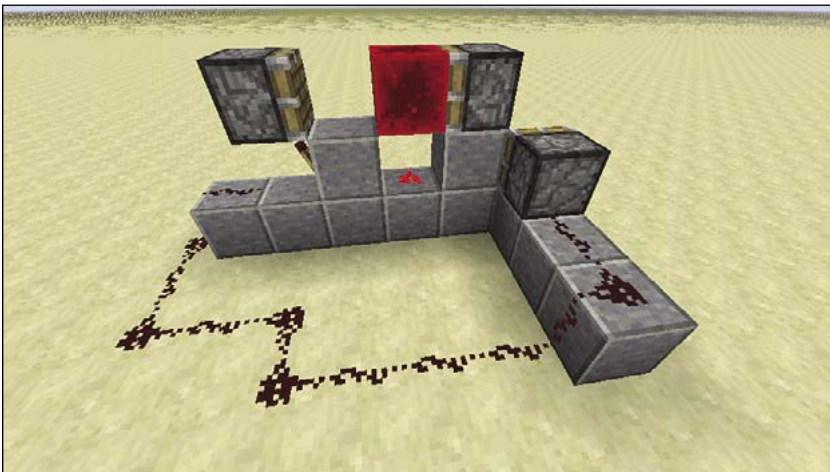
Za trstinou je obyčajný blok, na ktorom leží piest pripravený „zastrihnúť“ vyrastenú trstinu jeden blok nad zemou, takže tam spodný blok trstiny zostane a bude môcť opäť rásť.

Trstina rastie do výšky troch blokov, takže keď vyrastie do maximálnej výšky, je najvyšší blok vo výške piesta, ktorý spúšťa BUD. Len čo sa tak stane, piest pri BUD sa aktualizuje a spustí sa, tým sa presunie ruditový blok, ktorý prestane napájať rudit pod ním a ruditová fľaľa preblikne a tým sa z obvodu vyšle ruditový signál, ktorý je priamo napojený na piest, ktorý horné dva bloky trstiny zožne.



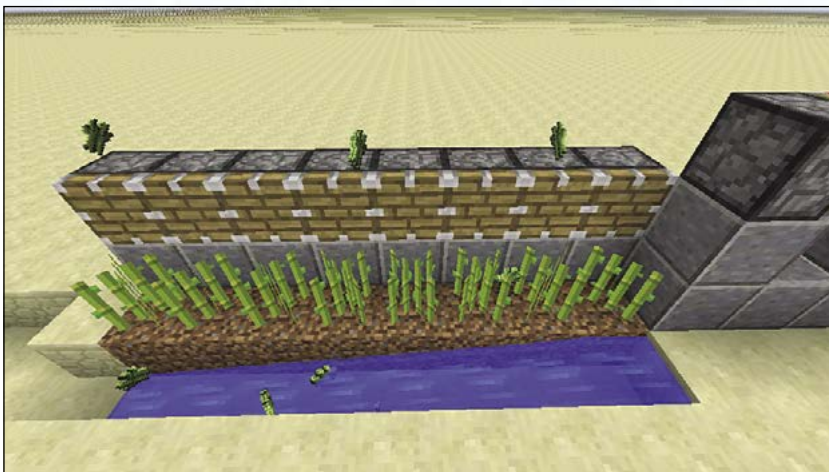


**OBRÁZOK 2.3:** Prvotný prototyp automatickej farmy na trstinu.

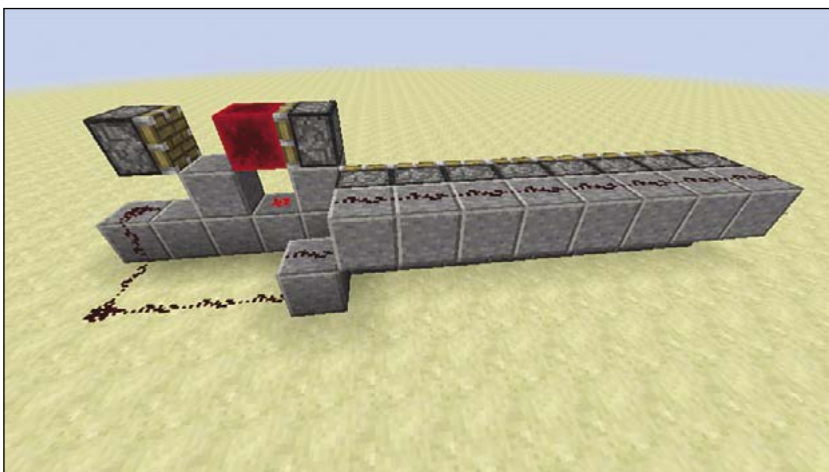


**OBRÁZOK 2.4:** Zadná strana obvodu, ruditový signál sa prenesie z BUD (vľavo) do piesta, ktorý trstinu zožne (vpravo).

Podme farmu rozšíriť. Voda tečie po rovnom povrchu do vzdialenosti až 8 blokov, čo sa bežne používa ako základ pri väčšine fariem. Vykopte žľab pre vodu a rozšírite priestory farmy o sedem blokov vrátane piestov a ruditu, tak ako môžete vidieť na obrázkoch 2.5 a 2.6.



**OBRÁZOK 2.5:** Rozšírenie farmy na 8 blokov.



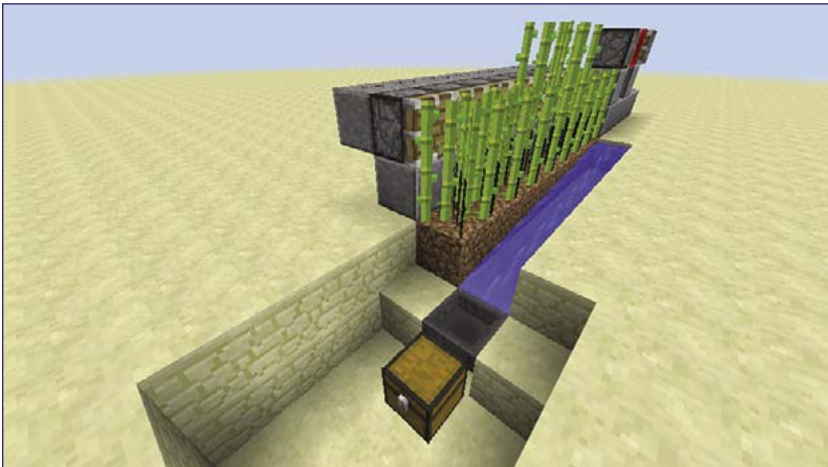
**OBRÁZOK 2.6:** Napájanie piesťov.

Toto stále nie je úplne dokonalý dizajn, pretože vzniká problém s tým, kam padajú kusy trstiny po zbere. Ako je vidieť na obrázku 2.5, niektoré kúsky nemusia padnúť do vody, ale padnú vedľa alebo na piesť. Navyše trstina, ktorá padne do vody, len dopláva na kraj a po piatich minútach jednoducho zmizne, pretože tu zatiaľ nie je žiadna truhlica, do ktorej by „napadala“.

**TIP****Lepkavý sliz**

Vo verzii 1.8 bol do Minecraftu pridaný nový blok, a to blok slizu, ktorý môže značne zlepšiť niektoré obvody. Bloky slizu sa k sebe lepia, takže ak na lepidlo položíte blok slizu a k nemu prilepíte ďalší, tak keď sa piest pohne, posunie s oboma, a keď ich takto zlepiť viac, môžu nahradiť celý rad piestov. Bohužiaľ majú aj svoju nevýhodu, a to tú, že sa zle zháňajú, pretože na jeden blok slizu je potrebných 9 slizových gúľ, ktoré získate zabitím slizúňov, a tým sa všetko ešte komplikuje. Slizúni žijú v podzemí močiarov a je len malá pravdepodobnosť, že ich stretnete, takže je často jednoduchšie vytvoriť si lacno pár lepidlov namiesto časovo náročného hľadania veľkého množstva slizúňov.

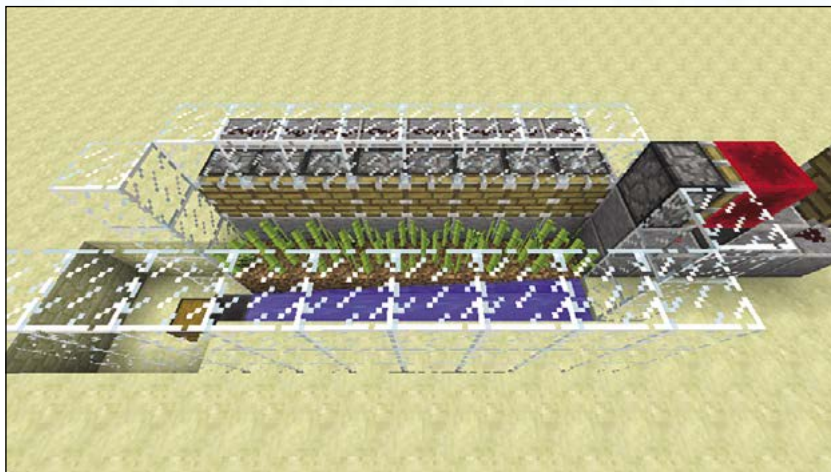
Najjednoduchší spôsob, ako zozbierať zožatú trstinu, je použiť násypku pripojenú na truhlicu, ako na obrázku 2.7. Najskôr umiestnite truhlicu a medzi ňou a koncom prúdu vody nechajte jeden voľný blok, na ktorého miesto patrí násypka. Pri kladení násypky dajte pozor, pretože musí byť položená smerom k truhlici, čo urobíte tak, že pri jej kladení budete mieriť na bok truhlice a budete skrčení (držíte Shift). Ak by ste ju položili len na zem, tak by ňou predmety nemohli prechádzať do truhlice. To je poznať na prvý pohľad.



**OBRÁZOK 2.7:** Násypka pripojená k truhlici a pripravená pochytať všetko, čo pripláva.

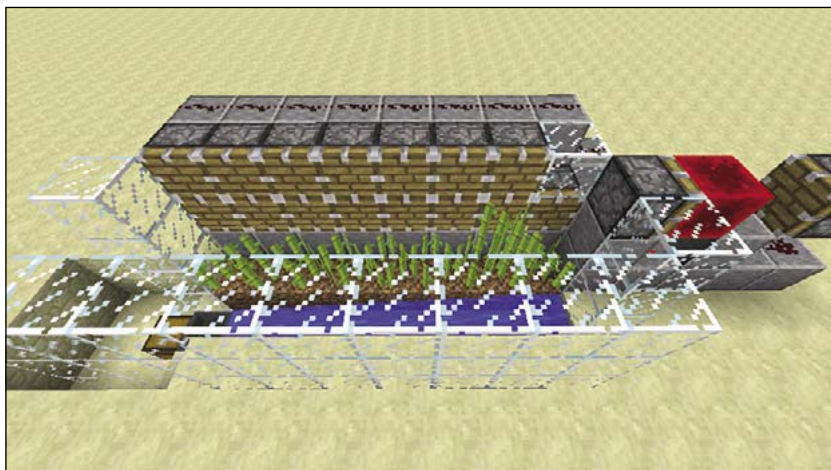
V neskoršej časti tejto kapitoly sa naučíte, ako automatizovať prepravu zozbieraných surovín priamo do vášho centrálného skladu.

Ale späť na našu farmu. Stále je ešte pár úprav, ktoré môžete urobiť, aby ste zabránili zbytočným stratám, keď úroda padá mimo pripravenej vody. Jeden spôsob je ten, že rozšírite vodné koryto a na koniec umiestnite ďalšiu násypku napojenú na tú prvú. Ale lepší spôsob je ohradiť farmu sklom, tak ako je to na obrázku 2.8.



**OBRÁZOK 2.8:** Vďaka sklu sa vám žiadna úroda nestratí.

Táto podoba stále nie je taká účinná, ako by mohla byť. Zvyčajne väčšina trstiny, ktorá nepadne do vody, padne medzi rastliny, jeden rad piestov totiž rozbije len prostredné bloky trstiny a tie horné len spadnú, namiesto toho, aby ich piest popostrčil nad vodu. Tento problém ľahko a rýchlo vyrieši druhý rad piestov, vďaka ktorému pôjdu nad vodu takmer všetky a efektivita celej farmy sa znateľne navýši.



**OBRÁZOK 2.9:** Dva rady piestov zabezpečujú vyššiu efektivitu, ale nesmie sa zabúdať na drobnú medzeru na konci, bez ktorej by obvod nemohol správne fungovať.

Ako by to malo vyzerat', je ukázané na obrázku 2.9. Dávajte však pozor na to, aby ste nemali položený piest v hornom rade úplne vpravo, pretože ak by sa tento piest vysunul, tak by opäť spustil BUD a ten by vysunul onen piest a tým by sa celý obvod zacyklil, takže ten jeden tam nedávajte. Nesmiete však zabudnúť na zapojenie ruditu: stačí vám iba, keď za horný rad piestov umiestnite rad blokov a na ne umiestnite rudit, keď sa rudit aktivuje, vysunú sa oba rady naraz.

## Automatický zber a transport

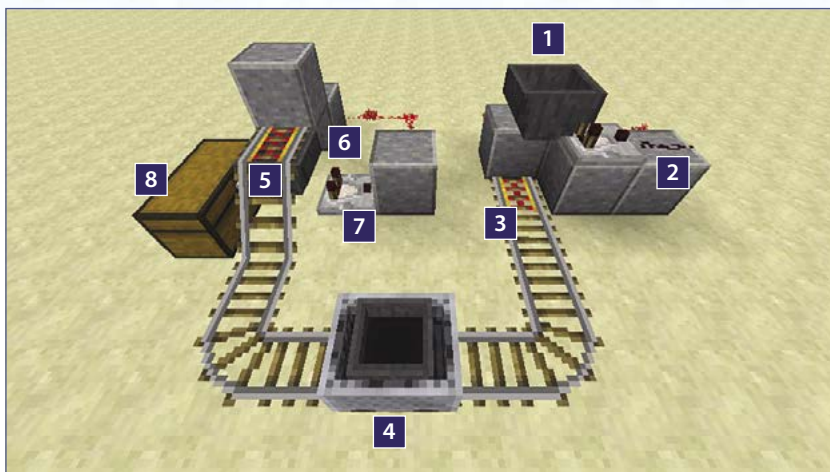
Použitie vozíka s násypkou prináša spôsob, ako plne automatizovať zhromažďovanie všetkej úrody. Hoci násypka neuschová toľko, čo truhlica, pretože má len 5 slotov miesto 15, je jej veľkou výhodou možnosť jazdiť opakovane, pretože sa z nej nemôže počas cesty nič vysypať. Vďaka jedinečným odovzdávacím vlastnostiam násypky sme schopní ľahko vytvoriť plne automatický systém zberu, transportu a triedenia.

Je krásne vidieť takýto systém pri chode, a preto sa naň pozrieme pekne zblízka.

Základný princíp je vcelku jednoduchý.

11. Porovnávač detekuje, či v násypke niečo je a ak áno, aktivuje ruditový signál.
12. Ruditový signál prechádza do ruditovej fagle, ktorá sa prepne a aktivuje koľaj, na ktorej je vozík s násypkou. Koľaj, na ktorej vozík je, je napájaná koľaj (Powered rail), ktorá neprijíma ruditový signál a okamžite vozík zastaví, keď na ňu nabehne. Ak je taká koľaj tesne pri stene, tak sa vozík, ktorý na ňu nabehne, otočí a vyjde rovnakým smerom, akým prišiel.
13. Na nakladacom konci koľaje porovnávač invertuje signál ruditovej fagle a tým udržuje koľaj neaktívnu, porovnávač reaguje na to, či v nakladacej násypke niečo je, takže sa buď zastaví a naloží, alebo sa len otočí a ide hneď späť.
14. Na vykladacom konci koľaje sa proces otočí, takže sa porovnávač aktivuje, ak v prichádzajúcom vozíku s násypkou niečo je, a tým sa koľaj prestane napájať.
15. Vykladanie začne okamžite, ako vozík príde, a bude stáť na neaktívnej koľaji, kým sa nevyprázdni, čím sa porovnávač vypne a zasa sa začne napájať koľaj.
16. Vozík sa vyprázdňuje do truhlice vedľa koľají, čo prebieha cez ďalšiu násypku, ktorá je umiestnená pod koľajami. Hneď ako je vozík prázdny, automaticky vyráža po ďalšiu várku surovín.

V tejto chvíli môžete byť trochu zmätení, ale obrázky 2.10, 2.11 a 2.12 vám situáciu osvetlia. Keď sa pozriete na prvý obrázok, trať tvorí písmeno U, ktorého spodnú časť môžete rozšíriť, ako len chcete. Pravá strana je nakladacia a ľavá vykladacia, kde je pod koľajami umiestnená násypka, cez ktorú idú suroviny priamo do truhlice. Ako som už spomenul, násypka má len 5 slotov a každý pojme až 64 kusov jedného predmetu, čo je celkom až 320 predmetov.

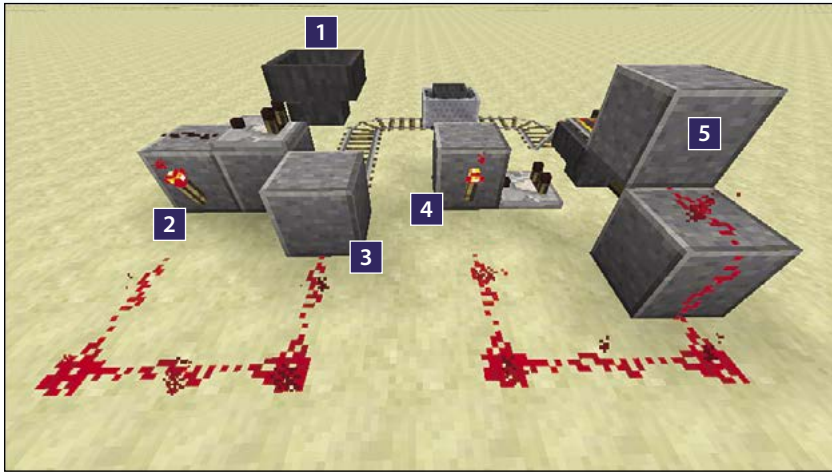


**OBRÁZOK 2.10:** Doručovacie spoločnosti Zoznámte sa s Minecraftom, plne automatizovaný prepravný systém.

1. Násypka s vecami čakajúcimi na odvoz.
2. Porovnávač kontrolujúci, či v násypke niečo je.
3. Napájaná koľaj, ktorá je vypnutá, ak v násypke niečo je.
4. Vozík s násypkou vezúci náklad.
5. Násypka čakajúca na príjem surovín.
6. Porovnávač, ktorý kontroluje, či sa niečo vykladá.
7. Ruditový signál, ktorý vypne koľaj pri vykladaní surovín.
8. Truhlica, v ktorej končia všetky vyložené suroviny.

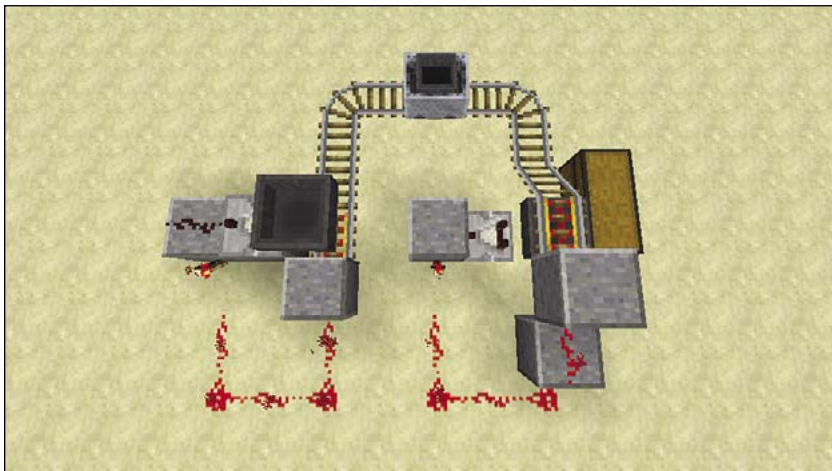
Pohľad zozadu (obrázok 2.11) na ten istý systém. Sú tu dva inventory reagujúce na signál z porovnávačov, ktoré sa zapnú, ak násypka niečo obsahuje.

A nakoniec obrázok 2.12 je pohľad z vtáčej perspektívy. Pri stavbe nezabudnite na správne nasmerovanie porovnávačov a hlavne na to, že vykladacia násypka musí byť zapojená do truhlice, čo docielite skrčením pri kladení. Tým istým spôsobom musíte na násypku umiestniť aj koľaje.



**OBRÁZOK 2.11:** Pár ruditových fakiel a od nich natiahnutý rudit ku koľajam.

1. Násypka s vecami na odvezenie.
2. Ruditová fakľa, ktorá sa vďaka porovnávaču vypne, keď v násypke niečo je.
3. Ruditová fakľa napája blok, za ktorým je koľaj, na ktorej sa vozík zastavuje.
4. Ruditová fakľa prijímajúca signál z porovnávača pripojeného k násypke pre príjem surovín.
5. Ruditový signál, ktorý opäť napája koľaj za blokom.



**OBRÁZOK 2.12:** Pohľad zhora na automatický prepravný systém.

Celý tento systém je jednoduché integrovať do trstinovej alebo akejkoľvek inej farmy. Na obrázku 2.13 je ukázaný príklad.



**OBRAZOK 2.13:** Pohľad na trstinovú farmu, kde sa zozbierané suroviny nakladajú do vozíka, ktorý už čoskoro vyrazí do hlavného skladu.

## TIP

### Doručovanie

Automatický systém, ako je tento, nemusí nutne slúžiť len na to, aby centralizoval všetky suroviny. Môžete ho tiež použiť na doručovanie medzi dvoma stanicami, napríklad na posielanie jedla a nástrojov do hlbokých baní a naspäť sa budú posielat vyťažené suroviny. Navyše vďaka tomu, že násypky môžu byť pripojené aj k peciam, môžu ísť vyťažené suroviny priamo do pecí. Je tu však menší problém, pretože prijímanie a odosielanie surovín vyžaduje rôzne obvody. Riešením je vytvorenie križovatky, na ktorú je pripojená detekčná koľaj, takže prázdny vozík pôjde raz cestou do skladu, kde sa naloží jedlo a nástroje, a plný vozík so surovinami pôjde inam, kde náklad vyloží, napríklad do pecí. Najlepšie na týchto systémoch je to, že môžete kedykoľvek vymeniť vozík s násypkou za obyčajný, nasadnúť doň a vyraziť.

## Automatické tekvicové a melónové farmy

Tekvice a melóny sa pestujú jednoducho, ale na automatizáciu je potrebných pár trikov. Sú to užitočné plodiny s množstvom využitia. Napríklad aj umiestnenie svietiacej tekvice (Jack-o'-lantern) na plot s párom páčok namiesto rúk slúžiacej ako strašiak na poli alebo ako zdroj svetla, keď vám dôjde svetlit.

Teraz sa pozrieme na to, ako vytvoriť ďalšiu automatickú farmu, a to na tekvice a melóny, ale pozor, bude to zložitejšie ako farma na trstinu. Tieto farmy sú opäť zberané piestami,



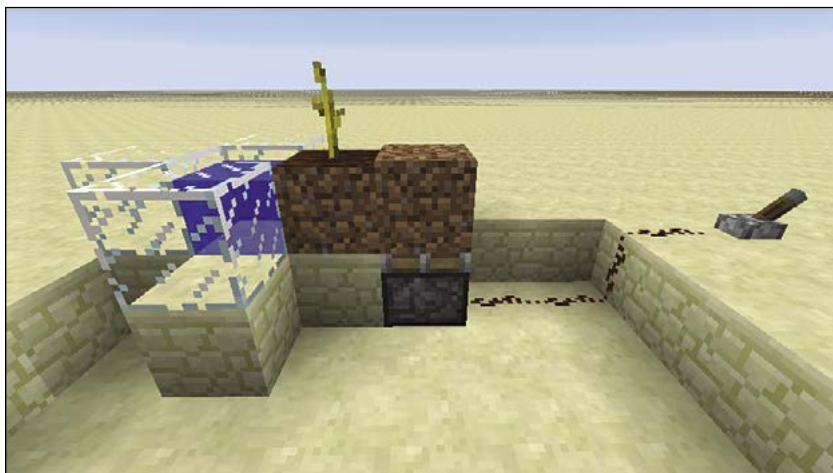
ale trochu odlišným spôsobom, ktorý je použiteľný na ďalších miestach, napríklad pri tvorbe pascí na mobov.

Možno už viete, že na zasadenie tekvicových a melónových semien je potrebná hydratovaná a zoraná pôda. Keďže tekvice a melóny sa pestujú úplne rovnako, budem hovoriť len o tekviciach, ale informácie budú platiť aj pre melóny.

Tekvice vždy vyrastú náhodne na jednej zo štyroch strán od stonky. Z pohľadu automatizácie je to problém, ale našťastie sa dá do chaosu priviesť poriadok, a to tak, že tri zo strán zablokujete. Tekvica samotná môže vyrásť len na bloku, takže ak namiesto neho umiestnite vodu alebo ho len zničíte, tak môžete určiť, kde tekvica vyrastie. Najlepšie bude, keď sa pozriete na obrázok 2.14, kde je to názorne vidieť.

Stavbu začneme tým, že vytvoríme poloautomatický systém, v ktorom piest pohne tekvicou, ktorá sa tak rozbije a potom sa vodou dostane do nachystanej násypky. Je to lineárny dizajn, podobne ako to bolo pri trstinovej farme.

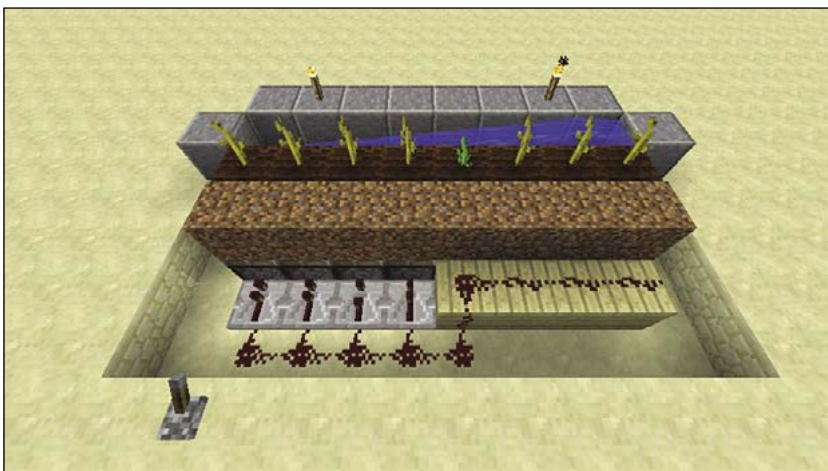
Obrázok 2.14 znázorňuje základný koncept systému. Voda hydratuje hlinu so stonkou, z ktorej vyrastie tekvica na jediný možný blok, ktorý je položený na lepivom pieste. Lepivý piest je nutný, pretože keby bol normálny, hlina by sa po vysunutí piesta nevrátila.



**OBRÁZOK 2.14:** Jednoduchý systém na zber tekvic.

Tento model môžete rozšíriť na osem blokov, rovnako ako pri farme na trstinu, čo povedie k obrázku 2.15. To je celkom jasné, ale všimnite si, že na obrázku sú použité dva spôsoby, ako napájať piesty. Na napájanie môžete použiť opakovače (repeatery), ktoré sú umiestnené na rovnakej úrovni ako piesty a každý napája svoj piest, alebo vedľa piestov položíte bloky a na ne natiahnete rudit. (Možno vás tiež napadlo, že je možné celý tento systém zapustiť jeden blok do zeme, tým by boli piesty o blok nižšie a rudit by ležal na úrovni zeme. Môžete to vidieť na obrázku 2.16, je to alternatíva, ktorú použijem.) Tiež som zmenil sklo

na kameň, takže som na ne mohol umiestniť fakle, ktoré poskytujú rastlinkám svetlo, vďaka ktorému môžu rásť aj v noci.



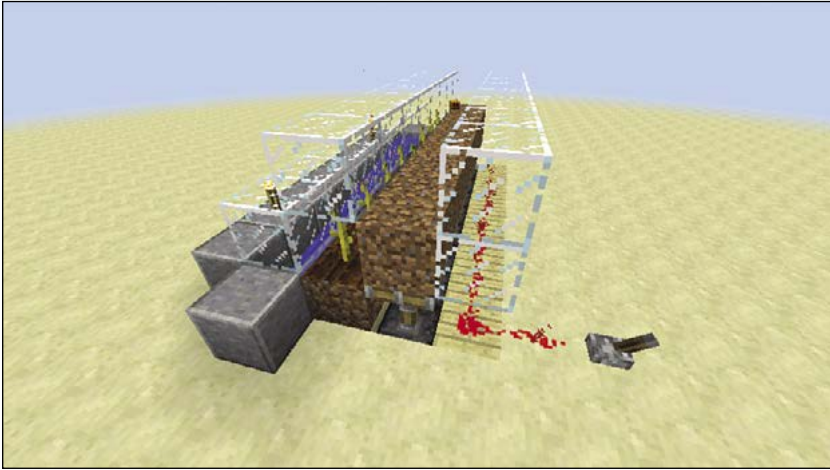
**OBRAZOK 2.15:** Rozšírený dizajn na osem blokov.

Ak vyčkáte nejaký čas, tak začnú rásť tekvice (každá rastlina vyprodukuje okolo troch tekvic za hodinu). Jednoducho prepnete páčku a pozberajte úrodu.

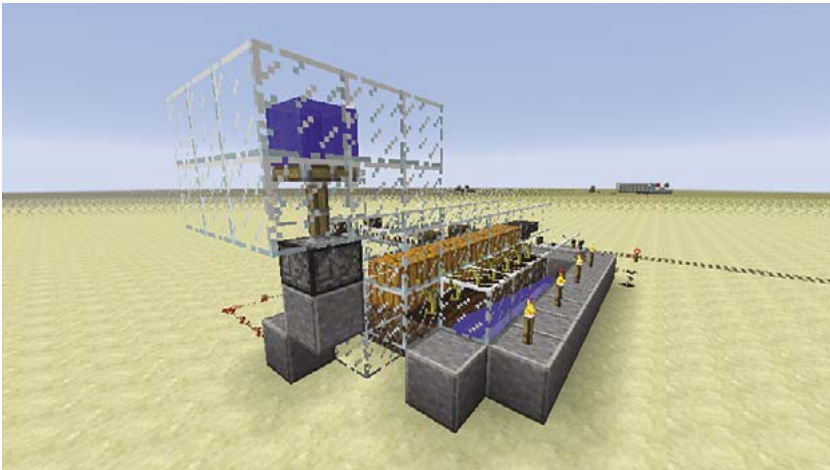
Tým je zariadený zber. Teraz je čas zariadiť zbieranie, a to tak, že nad blokmi, na ktorých vyrastú tekvice, vytvoríte koryto na vodu. Hneď ako sa totiž piesty vysunú, posunú aj hlinu a tá vytvorí dno koryta, v ktorom potečie voda, pozri obrázok 2.16. Na steny koryta som použil sklo, aby rastliny mali dost' svetla.

Ďalšia vec je vytvoriť zdroj vody. Jedna metóda je umiestnenie piesta, ktorý vo vysunutom stave zabraňuje šíreniu vody, a keď sa zasunie, voda sa vypustí a všetko odplaví na koniec koryta, kde bude násypka. Táto možnosť je ukázaná na obrázku 2.17. My však urobíme niečo krajšie, a to s pomocou dávkovača (dispensera). Je to však technologicky pokročilejšie riešenie.

Dávkovač umiestnite na jeden z koncov korýt, nasmerujte ho do koryta a dovnútra vložte vedro s vodou.



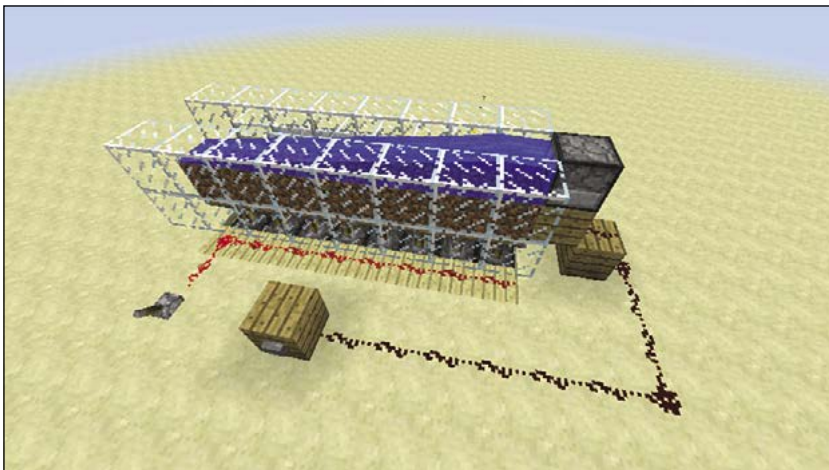
**OBRÁZOK 2.16:** Tvorba koryta, v ktorom voda odplaví úrodu. Keď sa piesty vysunú, hlina vytvorí dno. Táto farma používa jednoduchší systém s ruditom na úrovni zeme namiesto opakovačov.



**OBRÁZOK 2.17:** Zdroj vody, ktorý je zadržávaný vysunutým piestom; keď sa piest zasunie, voda vytečie do koryta a odplaví zozbierané veci.

Musíte, samozrejme, umiestniť blok aj pod dávkovač a ešte jeden ako schodík pre rudit, tak ako je to na obrázku 2.18. Na napájanie dávkovača stačí, keď je ruditový signál privedený do bloku pod ním.

Rudit ved'te od dávkovača do bloku s tlačidlom, ktoré umiestnite v blízkosti páčky na zberanie. Ak bude vzdialenosť od dávkovača väčšia ako 15 blokov, musíte pridať opakovač pre predĺženie signálu. Hovoríte si; prečo tlačidlo a nie páčku? Dávkovač začne vypúšťať vodu po prijatí signálu a po prijatí druhého signálu prestane. Takže je logicky jednoduchšie dvakrát stlačiť tlačidlo namiesto neustáleho prepínania páčky.



**OBRÁZOK 2.18:** Dávkovače sú kompaktnejšie riešenie ako veže s vodou, ktorú zdržiava piest.

Avšak je trochu „otrava“, keď musíte tlačidlo stlačiť dvakrát. Nie je však možné urobiť to isté len jedným stlačením tlačidla, ktoré vyšle dva signály, ktoré prídu s časovým odstupom? Je to možné, a to tak, že sa signál rozdelí na dva. Jeden signál je privedený okamžite a ten druhý je vedený inou cestou, ktorá signál privedie do slučky, kde ho zdrží, než bude privedený do dávkovača.

Je niekoľko spôsobov, ako v Minecrafte vytvoriť zdržanie signálu. Najjednoduchší spôsob je použitie množstva opakovačov. Každý z opakovačov spôsobuje meškanie 0,1 sekundy, ale dá sa na nich prepínať medzi štyrmi stavmi, takže je možné, aby každý spôsoboval oneskorenie 0,4 sekundy.

1. Pozrite sa na obrázok 2.19 a vytvorte podobnú húsenicu z opakovačov.
2. Pomocou množstva kliknutí pravým tlačidlom myši uveďte všetky opakovače do stavu maximálneho oneskorenia (10 opakovačov s maximálnym oneskorením spôsobí zdržanie 4 sekundy).
3. Medzi spoje vedúce do spomaľovacej slučky musíte umiestniť jeden opakovač, ktorý bude smerovať k dávkovaču. Bude fungovať ako dióda v elektronike, signál je schopný cez ňu prejsť len v jednom smere, čo zabráni tomu, aby sa obvod zacyklil a bežal stále dookola. (Ak máte problém s tým, spoznať, kam opakovač smeruje, všimnite si, že je na ňom vzor šípky, ktorý značí smer prúdenia signálu. Ďalšou možnosťou, ako to spoj-

nať, je všimnúť si rozdiel vo vzhľade opakovača v rôznych stavoch. Keď je v pôvodnom, kontrolky sú pri sebe, a tým sa pozná smer.)

4. Celé to dokončíme tak, že na koniec vodného prúdu, ktorý zbiera zozberané tekvice, umiestnime násypku a prípadne i truhlicu, ak rovno nepoužijete vozíky.

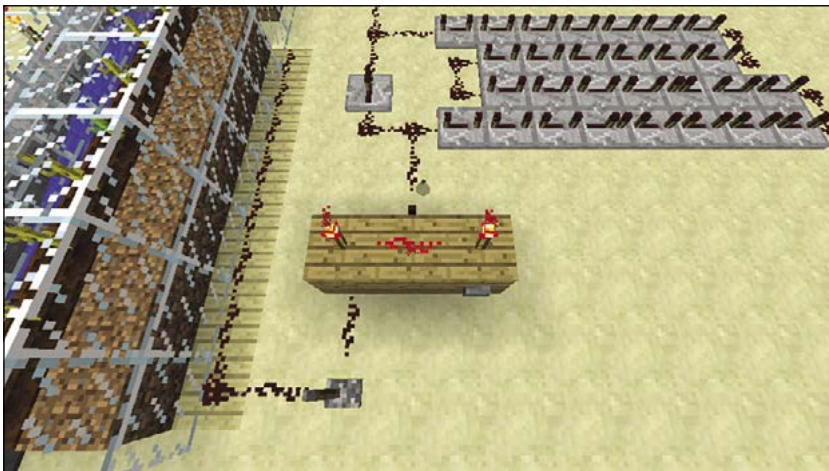


**OBRÁZOK 2.19:** Systém, vďaka ktorému jedno tlačidlo vypustí dva signály s časovým odstupom. Na obrázku je možné vidieť, ako signál prechádza spomaľujúcou húsenicou opakovačov.

Používanie tohto systému nie je úplne stopercentné, pretože stlačenie tlačidla v nesprávnej chvíli môže spôsobiť hotovú katastrofu. Existuje však spôsob, ako to vyriešiť, a to tak, že tlačidlo sa bude dať stlačiť, len keď je páčka zapnutá. Ide o logickú funkciu hradla AND. Zjednodušene povedané, hradlo AND sa spustí, len keď sú oba vstupy aktívne (pozri obrázok 2.20). Ak je jeden zo vstupov vypnutý, tak signál neprejde. Tým, že k jednému vstupu pripojíte páčku a ako druhý vstup použijete tlačidlo, môžete zariadiť, že tlačidlo bude fungovať, len keď je páčka zapnutá. Tento systém bohužiaľ nezabráni tomu, aby sa piesty zasunuli v polovici cyklu. V kapitole 6, „Nová a lepšia energia,“ vám ukážem spôsob, ako to vyriešiť. Zatiaľ je dostačujúcim riešením AND, tak ho pridajme do obvodu.

1. Položte 3 bloky vedľa seba.
2. Na vrchol krajných blokov umiestnite ruditové fakle a tretiu fakľu umiestnite na zadnú stranu prostredného bloku.
3. Na vrchol prostredného bloku položte rudit.
4. Pripojte páčku k prvému bloku zľava a na pravý blok umiestnite tlačidlo.
5. Ruditovú fakľu z prostredného bloku pripojte k oneskorovaciemu obvodu.

6. Ak stlačíte tlačidlo, keď je páčka vypnutá, tak sa vôbec nič nestane, ale ak páčku zapnete a stlačíte tlačidlo, budú oba vstupy aktívne a z výstupu vyjde signál, ktorý sa rozdelí a postupne zapne a vypne dávkovač.



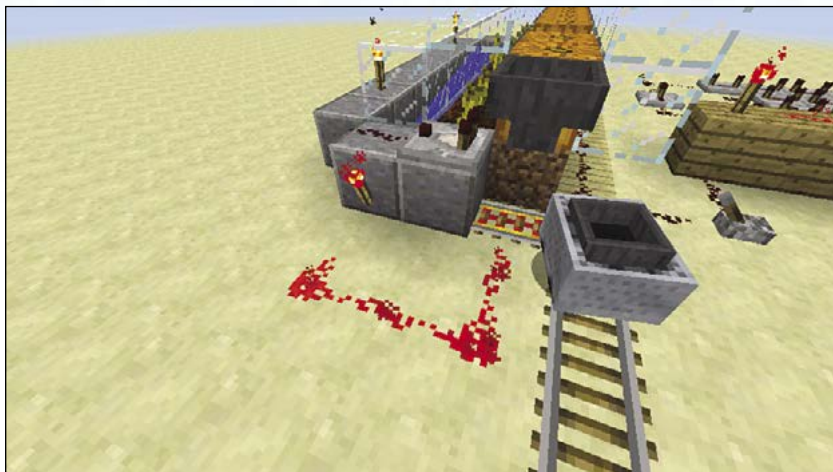
**OBRAZOK 2.20:** Hradlo AND je logický obvod, ktorý je na výstupe aktívny, len keď sú aktívne oba vstupy.

Ešte jedna posledná úprava, a to pripojenie systému vozíkov.

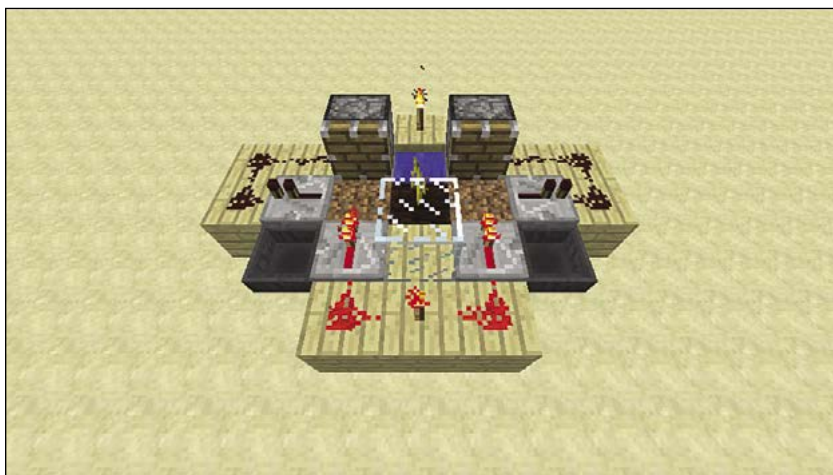
Pripojenie urobte tak, ako je ukázané na obrázku 2.21. Ruditová fakľa opäť napája koľaje, ale tentoraz priamo, nie cez blok, od ktorého vozík odchádza. Keby to tak bolo, bolo by to zbytočne zložité a navyše by mohli vznikáť problémy, ako napríklad to, že by sa vozík zasekol v pieste, a kvôli tomu by sa nemohol vrátiť na trať.

Toto všetko, samozrejme, nezahŕňa všetok potenciál týchto systémov. Ak sa pozriete na YouTube, môžete nájsť veľa rôznych videí s automatickými systémami a farmami. Veľa systémov sa spolieha na jedinečné vlastnosti tekvic a melónov a hlavne na rudit. Ide napríklad o vytvorenie obvodu takým spôsobom, že keď tekvica vyrastie, spojí sa tým obvod, čím sa začne napájať piest, ktorý tekvicu rozbije a ona padne do násypky. Na obrázku 2.22 môžete vidieť, ako taký systém vyzerá a ktorý navyše využíva to, že tekvica môže rásť viacerými smermi. Dve miesta, na ktorých môže tekvica vyrásť, sú hneď vedľa piestu a v momente, keď tekvica vyrastie, obvod sa spojí, piest sa vysunie, tekvica sa rozbije a pekne spadne priamo do jednej z násypiek, ktorá je schovaná pod opakovačmi. Opakovač na násypku môžete položiť tak isto ako koľaje, fakle alebo rudit, stačí sa len skrčiť.

Tento obvod má bohužiaľ len 60% efektívnosť, pretože tekvica rozbitá piestom môže spadnúť aj mimo oblasti násypky a tým pádom ju stratíte. Je to však plne automatizované, takže na tom úplne nezáleží, pretože keď ho necháte bežať dosť dlho, výsledky sa prejavajú.



**OBRÁZOK 2.21:** Tekvicová farma, ku ktorej je pripojený systém vozíkov.



**OBRÁZOK 2.22:** Plne automatizovaná farma na tekvice alebo melóny.

## Automatické farmy na obilie, zemiaky a mrkvu

Ako som už spomenul predtým, v Minecrafte zatiaľ nie je spôsob, ako automatizovať sadenie obilia. Síce by sa dala využiť schopnosť dedičanov sadiť vo váš prospech, ale zber by bol ťažký boj, pretože ak plodinu zozberajú dedičania, vy z toho nič nemáte. Takže bude najjednoduchšie vytvoriť si poloautomatickú farmu, ku ktorej budete musieť občas zájsť a ručne plodiny povysádzať.

Systém zberu je najľahší pomocou vody. Vodu môžete zadržať pomocou piestov, čo je veľmi jednoduché, ale my si vytvoríme pokročilejší systém z dávkovačov, tak ako na obrázku 2.23.

## TIP

### Zaobídeme sa bez pár dávkovačov?

Je fakt, že nie je nutné použiť osem dávkovačov na to, aby ste spláchli osem radov poľa. Tri alebo štyri bohato stačia na celé pole. Dva umiestnite na kraje a do stredu dajte jeden alebo dva, záleží na šírke poľa. Samozrejme, budú vznikáť problémy, ak budete mať schodovú farmu, kde na niektorých miestach prúd nedosiahne až ku kraju schodu, ale máte možnosť jednotlivé schody skrátiť a urobiť schod navyše a tým sa to vyrieši.

Pre úplnosť: majte na pamäti, že voda tečie donekonečna a s každým blokom je o niečo nižšia, kým nedotečie do maximálnej vzdialenosti alebo nestečie o blok nižšie a nezačne sa opäť šíriť. Vďaka tomu je jednoduché farmu rozšíriť na dvojnásobok, trojnásobok alebo aj oveľa viac. Príklad je na obrázku 2.24.

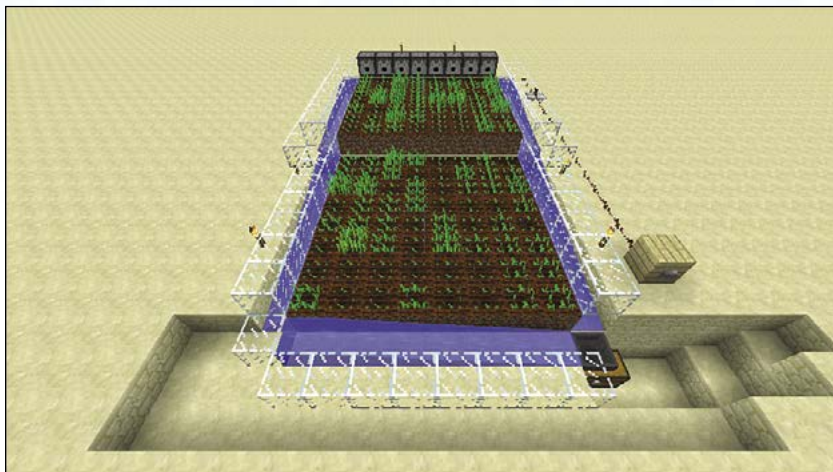
Ale čo naši milí dedičania a ich práca na poliach? Podme ich prinútiť, aby pracovali pre nás. Jediné, čo potrebujete, je nájsť nejakú dedinu, alebo ak máte zapnutú Tvorivú hru, môžete použiť vajcia.

Prevádzkovanie farmy s dedičanmi je pomerne náročné cvičenie. Dedičania nemajú neobmedzený počet semien, takže tiež musia nejaké obilie žať a tým semená získavať. Ak by ste žali úplne všetko, čo vypestujú, tak by nemali semená, nič by nepestovali a tým by celá farma stratila svoj efekt. To isté platí aj pre zemiaky a mrkvu.



**OBRAZOK 2.23:** Celý rad dávkovačov, ktoré ľahko pozberajú celé pole. Rudit k dávkovačom môžete príviesť podobne ako k piestom na obrázku 2.6.





**OBRÁZOK 2.24:** Pole rozšírené o ďalší schod, vďaka ktorému je produkcia zdvojnásobená a stále stačí len osem dávkočavov s vodou na zber. Jediné, čo to stojí, je pár blokov a trochu ruditu.

Ak sa pre tento variant rozhodnete, tak je jednoduchšie farmu zriadiť priamo v dedine namiesto zložitého lákania dedinčanov k vám domov. Ideálne je upraviť farmy, ktoré v dedinách už sú. Odporúčam upraviť jednu, maximálne dve farmy, a tie ostatné nechať dedinčanom ako prostriedok na obnovovanie semien.

Na obrázku 2.25 môžete vidieť, ako taká farma môže vyzeráť po pridaní pár dávkočavov a násypky s truhlicou. Tu je pár užitočných poznámok:

- Dedinčania nezorávajú pôdu, takže to budete musieť urobiť vy. Zároveň sa uistite, že je pri farme voda, ktorá bude hlinu hydratovať, aby obilie rástlo rýchlejšie. Na obrázku je voda schovaná pod polblokmi okolo poľa.
- Použitie polblokov je veľmi dôležité, pretože keď z nich dedinčania budú zoskakovať, tak obilie nepošliapu, čo by spôsobilo, že by sa bloky zmenili späť na normálnu hlinu a museli by sa znova zorať. Použitie polblokov okolo poľa je užitočné aj v tom, že sa voda z dávkočavov nerozleje do vedľajšieho poľa.
- Začnite tým, že zasadíte prvých pár semien a dedinčania sa pustia do práce hneď, ako si to všimnú.
- Nečakajte, že bude všetko okamžité, musíte byť trpezliví, dedinčania si často dávajú prestávku, nepracujú v noci a ak začne pršať, utekajú sa schovať pod nejakú strechu.
- Bráňte si svojich dedinčanov, ak zomrú všetci farmári (chlapci v hnedom), tak už sa nebude vôbec nič diať. Je dobré rozmiestniť po dedine veľa fakiel a prípadne aj zatazasit' jaskyne v blízkosti mesta, pretože svetlo v noci zabraňuje tomu, aby sa rodili zombie, čo sú prirodzení nepriatelia dedinčanov.

- Ak si to dobre načasujete, môžete vašu farmu oplotiť a dedinčanov v nej zatvoriť. Plot alebo múr udrží zombie vonku a dedinčanov vnútri, budú odsúdení k neustálemu farmárčeniu a k nociam stráveným v panike zo zombie, ktorí pobejú za plotom.
- Snažte sa, ako sa len bude dať, ale je takmer nemožné udržať kontrolu nad tým, čo dedinčania budú pestovať, pokiaľ teda nemajú prístup len k jednej plodine. Napríklad, ak bude dedinčan žať len obilie, tak ho bude aj sadiť. Keby sa vám to nepodarilo, môžete očakávať mix obilia, mrkvy a zemiakov.



**OBRÁZOK 2.25:** Pripojenie vlastnej farmy k tým v dedinách vám umožní využiť schopnosť dedinčanov sadiť rastliny a pomôže vám k automatizácii pestovania.

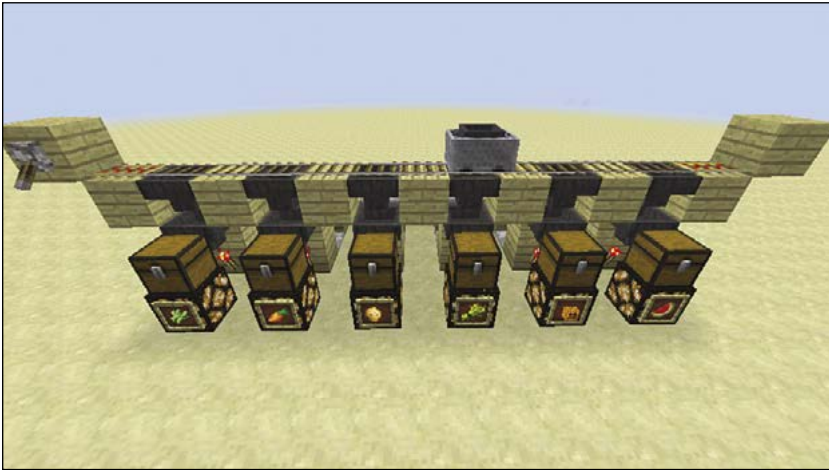
## Automatické triedenie

Teraz, keď máte celý rad automatických fariem a viete, ako zhromažďovať vypestované suroviny, je čas urobiť konečné vylepšenie, a to systém triedenia pomocou vozíkov.

Samotné vozíky nemožno na túto činnosť nastaviť, ale dá sa to urobiť pomocou násypiek a ruditu, aspoň pokiaľ je možné presúvané suroviny kopiť v inventári. Princíp spočíva v tom, že všetky políčka v násypke budú obsahovať ten istý predmet a tým pádom sa do násypky nedostane iný, než ktorý v ňom už je. Prakticky je to zložitejšie, pretože sa násypka do pripojenej truhlice nesmie vyprázdniť, pretože by sa tak uvoľnil priestor vo vnútri násypky a mohlo by tam padnúť čokoľvek. S použitím porovnávača je možné detekovať, koľko je v násypke vecí, a podľa toho vyslať signál, ktorý násypku zastaví v posielaní vecí do truhlice. Pre túto funkciu je potrebné, aby v násypke bolo 22 kusov triedeného predmetu, 18 na prvom mieste a na ostatných štyroch jeden. Našťastie je tento systém na vytvorenie jednoduchší ako tie, ktoré sme zatiaľ robili. Základ celého fungovania spočíva v sile ruditového signálu. 1–22 kusov v násypke vysieľa silu signálu jedna (jeden blok), ak ich je viac, signál je silnejší. Len čo sa do násypky pridá ďalší predmet rovnakého typu, porovnávač pripojený k násypke detekuje, že je v ňom 23 a viac vecí, čo

spôsobí, že z porovnávača bude vychádzať signál s dĺžkou 2. Len čo sa tak stane, spôsobí to vypnutie ruditovej fakle, čo umožní priechod predmetom, ktoré sú v násypke navyše, cez ďalšiu násypku do truhlice. Hneď ako sa všetky prebytočné veci z násypky presunú do truhlice, signál z porovnávača sa zoslabí na 1, ruditová fakľa sa zapne a predmety sa prestanú presúvať. (Ak to neviete, keď je k násypke pripojený rudit, zablokuje sa tým presúvanie predmetov).

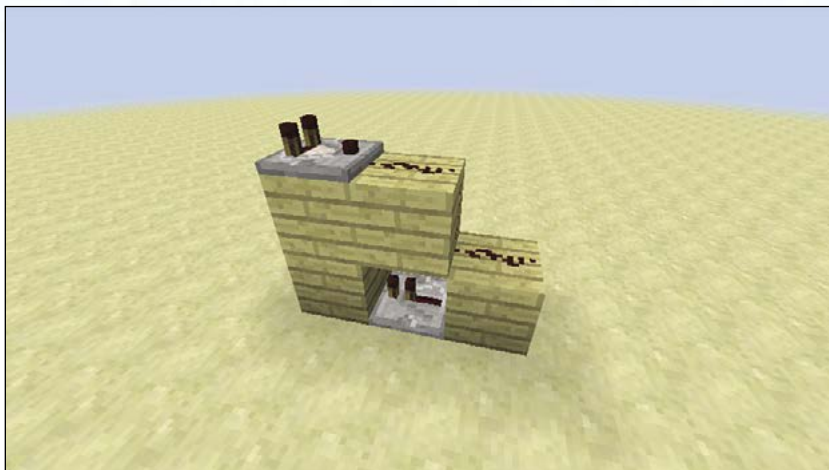
Na obrázku 2.26 je ukázaný kompletný triediaci systém s vozíkom, ktorý jazdí nad násypkami a triedi svoj obsah.



**OBRÁZOK 2.26:** Triediaci systém. Vozík jazdí nad násypkami a triedi svoj obsah medzi tými pod sebou, každá násypka prijíma jedinečnú surovinu, ktorá je zobrazená na truhlici.

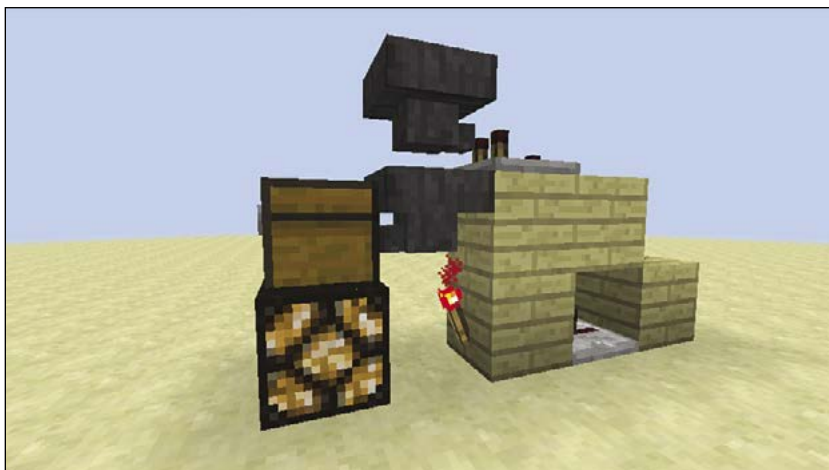
Postupujte podľa nasledujúcich krokov a postavte si vlastné triediace zariadenie. Je to rozšíriteľný dizajn, takže môžete mať systém, kde bude mať každý predmet svoju triediacu násypku.

1. Začnite vytvorením základnej konštrukcie, tak ako je na obrázku 2.27. Porovnávač na vrchole smeruje doprava a opakovač doľava. Na zvyšné dve miesta pred porovnávačom dajte rudit.
2. Umiestnite ruditovú fakľu ako na obrázku 2.28 a pred ňu dajte ruditovú lampu. Ak máte nedostatok svetlity, môžete tam dať aj iný zdroj svetla. Keď použijete lampu, tak sa vďaka fakli automaticky rozsvieti a pri presune predmetu do truhlice preblikne.



**OBRÁZOK 2.27:** Každý triedič začína z niekoľkých základných blokov, porovnávača, opakovača a ruditu.

3. Teraz je na rade ošemetná časť. Spodná násypka, ktorá prijíma signál z ruditovej fakle, je tá, ktorá určuje, či budú predmety prechádzať, alebo nie. Je to vcelku zvláštne, ale aby celý tento systém mohol fungovať, je potrebné, aby horná násypka smerovala inam než do tej pod ňou, vďaka tomu bude horná násypka presúvať predmety do spodnej, len keď bude ruditová fakľa vypnutá. Aby ste docielili to, že horná násypka bude smerovať inam ako dolu, je nutné ju položiť tak, že pri kladení budete skrčený a budete mieriť na bočnú stranu porovnávača. Druhú násypku len pripojíte k truhlici.



**OBRÁZOK 2.28:** Správne zapojenie násypiek je kľúčové. Ubezpečte sa, že horná násypka smeruje inam ako dolu.

- Už je takmer hotovo. Otvorte hornú násytku a nastavte si „filter“ na vybraný predmet, ako na obrázku 2.29. Na prvé miesto dajte 18 predmetov a ostatné vyplňte po jednom. Vďaka tomu bude porovnávač vysielat' signál s dĺžkou dva, pokiaľ v násytku bude predmet navyše. Ako už bolo spomenuté, vďaka tomu, že v každom políčku násytky niečo je, nemôže sa doň dostať nič iné ako ten istý predmet, ktorý v ňom už je. Len čo sa tak stane, prepne sa a prebytočný predmet sa presunie do truhlice.



**OBRÁZOK 2.29:** Riadenie triedenia. Stačí len násytku naplniť tým, čo chcete vytriediť.

- Nakoniec stačí len položiť koľaje cez násytky, ale nezabudnite dať na kraje napájané koľaje, ktoré bude ruditová facka alebo páčka udržiavať zapnuté, tak ako na obrázku 2.30 vľavo, a ak budete potrebovať vozík zastaviť, tak len prepnete páčku a urobíte, čo je potrebné, napríklad naplnenie vozíka ďalšími surovinami.



**OBRÁZOK 2.30:** Kompletný triediaci systém, stačí už len rozširovať.

- Ďalšie rozširovanie tohto obvodu nechám na vás, ale je dobré poznať Achillovu pätu takéhoto systému. Tou je to, že keď sa do vozíka dostane predmet, ktorý sa nemá kam zaradiť, bude zaberať miesto a môže tak zablokovať celkovú prevádzku. Je nutné dávať si pozor, ktoré suroviny tam dávate. V kapitole 4, „Mob farmy, pasce a obrana“, tiež nájdete využitie pre tento systém, keď budete zbierať užitočné pozostatky po mŕtvych moboch.

Toto je pouze náhled elektronické knihy. Zakoupení její plné verze je možné v elektronickém obchodě společnosti eReading.