

01 Úvod

Téměř každý si při hraní Minecraftu někdy řekl, že by bylo super, kdyby ve hře byla nějaká funkčnost, která tam ještě není. Ať už nějaký nový blok, nástroj nebo třeba příkaz. V tomto kroužku si ukážeme, jak se módy tvoří a co vše je k vytvoření potřeba. Jak sami uvidíte, tak to není úplně jednoduchý proces a je potřeba znát spoustu věcí. Ukážeme si základní principy a vytvoříme si pár jednoduchých módů.

Každý, kdo někdy módy zkoušel, tak asi ví, že módy jsou jen v Java verzi hry. V Bedrock verzi se dají přidávat pouze datapacky a jsou tam omezené možnosti, co můžeme změnit nebo přidat.

Jak už asi dokážete odhadnout, tak Java verze Minecraftu je napsaná v programovacím jazyce Java. To je taky jazyk, který budeme používat pro tvorbu módů.

Java je objektově orientovaný jazyk, který má tu výhodu, že není závislý na systému, na kterém běží. Proto je oblíbenou volbou pro multiplatformní vývoj. Ten stejný kód totiž můžeme spustit na Windows, MacOS i Linux systému a nemusíme nic měnit. Další podrobnosti o jazyce si vysvětlíme, až to budeme potřebovat.

Forge vs Fabric

Když už jste hráli s módy, tak jste pravděpodobně slyšeli o **Forge** a možná i o **Fabric**. Jsou to API (*Application program interface*), které se používají pro zjednodušení tvorby módů. Módy by šlo tvořit i bez toho, ale bylo by to podstatně složitější.

Forge

Hlavní výhodou **Forge** je kompatibilita módů. Pokud vytvoříte mód pomocí *Forge*, tak pravděpodobně bude fungovat s ostatními módy. Toto má i svoji nevýhodu a to je to, že *Forge* omezuje to, jakým způsobem můžete dělat konkrétní věci a je potřeba dodržovat jejich specifický postup. To může vést k horšímu kódu a horšímu výkonu. *Forge* se také mezi jednotlivými verzemi hry hodně mění a proto je těžší mód upravit na novější verzi hry. Další nevýhodou je, že *Forge* je obecně mnohem náročnější na výkon, protože potřebuje načíst spoustu věcí, které třeba ani načítat nemusí.

Fabric

Naopak **Fabric** je mnohem jednodušší (co se týče toho, jak moc zasahuje do kódu Minecraftu) a poskytuje větší volnost v tom, jak chcete mód tvořit. Při spuštění načítá jen to, co je pro běh módů potřeba, takže se načítá mnohem rychleji a neovlivňuje tolik výkon. Tím, že je jednodušší je také pro vývojáře jednodušší mód převést na novou verzi hry, protože samotný Fabric se mezi jednotlivými verzemi hry tolik neliší. Díky své jednoduchosti tolik neodstiňuje od samotného kódu hry a neomezuje vás v přístupu k funkcím hry. Tím pádem můžete více optimalizovat kód, aby mód běžel co nejlépe a co nejméně ovlivňoval výkon. Naopak ale může nastat situace, že ve hře změníte něco, co používá jiný mód a tím pádem vám některé módy nemusí fungovat dohromady. Proto si musíte dávat pozor, co používáte a jestli používáte správný postup.

My budeme používat právě *Fabric*. Další informace najdete na stránkách fabricmc.net. Pro vývoj módů je pak užitečná část [develop](https://docs.fabricmc.net/develop/) a [wiki](https://wiki.fabricmc.net/), kde najdete různé tutoriály. Existuje i novější verze, která sice není tak obsáhlá, ale obsahuje nejnovější postupy <https://docs.fabricmc.net/develop/>.

Nastavení vývojového prostředí

Na to abychom mohli začít vyvíjet módy, tak budeme potřebovat několik věcí.

1. Java Development Kit - JDK

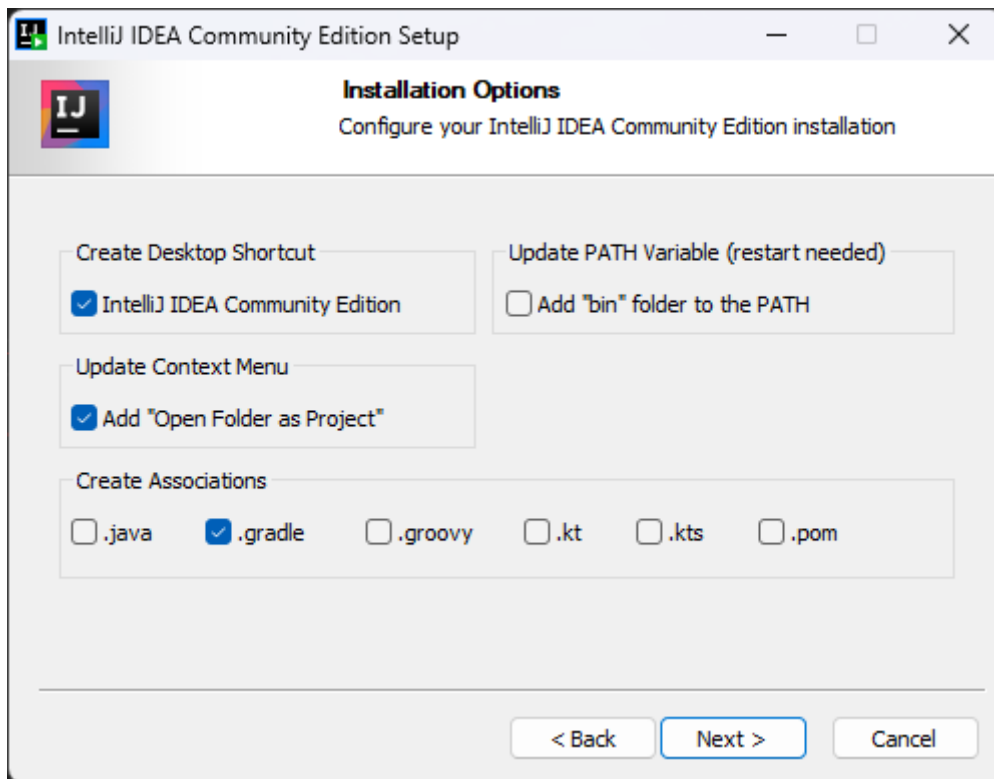
- obsahuje soubor základních nástrojů pro vývoj aplikací v jazyce Java
- můžeme stáhnout a nainstalovat [Java Development Kit](#)
 - nastavíme následující filtrování
 - operating system: Windows
 - architecture x64
 - stáhneme **JDK (.msi)** a spustíme

2. Vývojové prostředí - IDE (*Integrated development environment*)

- Budeme používat vývojové prostředí IntelliJ IDEA **Community version** od firmy JetBrains. Používá se na vývoj programů v jazyce Java. Obsahuje různé nástroje pro usnadnění psaní kódu. Například nám může napovídat názvy metod, může nám označit chyby v kódu nebo zobrazit užitečné informace metodách, které chceme použít.
- stáhneme a nainstalujeme [IntelliJ IDEA Community version](#)
 - odkaz na **Community verzi** je ve spodní části stránky

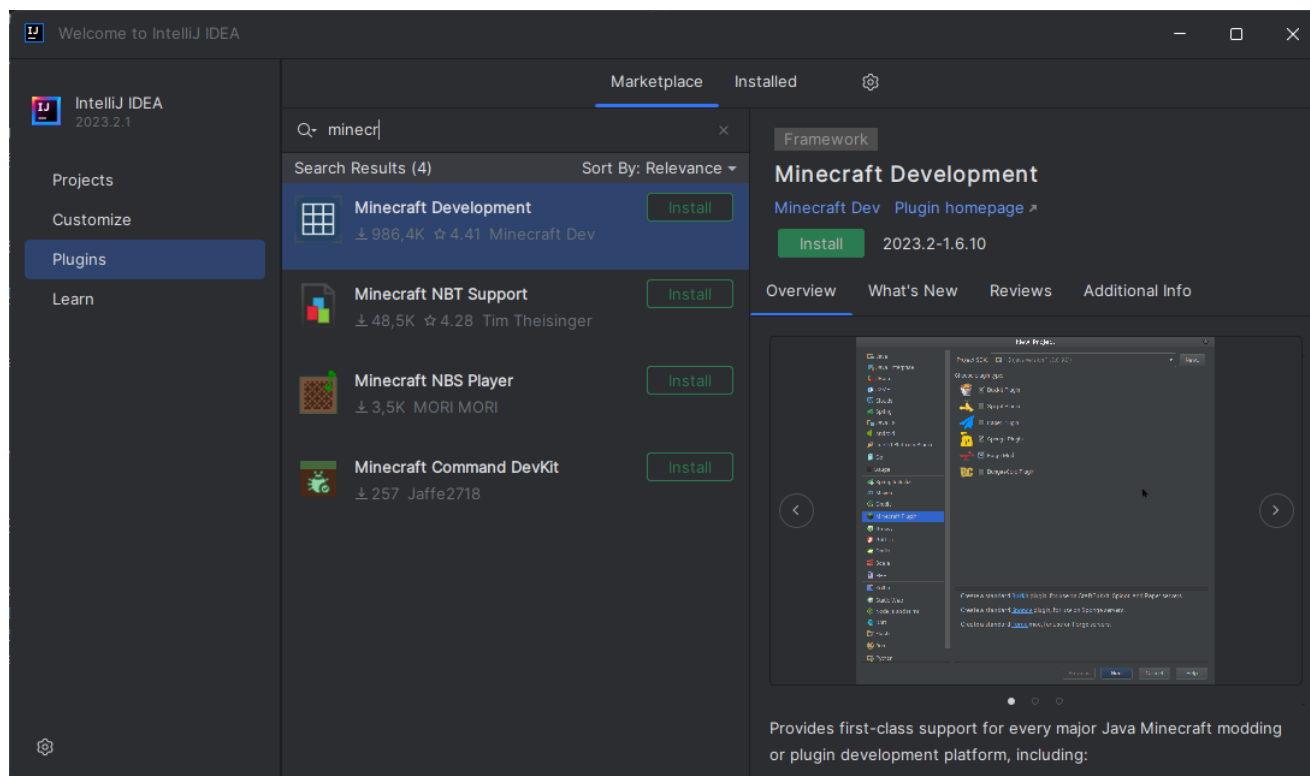
jako první je na stránce odkaz na stažení Ultimate verze - **ta je placená**

- při instalaci doporučuji zaškrtnout možnosti, které vidíte na obrázku níže
- při prvním spuštění musíme odsouhlasit podmínky použití



3. Plugin *Minecraft Development*

- v IntelliJ IDEA si nainstalujeme plugin *Minecraft Development*
- Tento plugin nám velmi zjednoduší vytvoření projektu s módem. Vytvoří nám všechny potřebné soubory a nastaví vše tak, abychom mohli začít psát kód. Stačí, když si zvolíme název módu a verzi Minecraftu, pro kterou chceme mód tvořit a plugin za nás vše udělá.
- **instalace:**
 - při spuštění IntelliJ zvolíme v levé části *Plugins* a stačí, když vyhledáme *Minecraft*. Pak by se nám měl v seznamu objevit *Minecraft Development* plugin. Nainstalujeme kliknutím na *Install*
 - při instalaci se nám zobrazí, že se nejedná o oficiální plugin. To nám nevadí, takže můžeme varování odsouhlasit
 - po instalaci pluginu je potřeba program restartovat (Restart IDE)



Samotný Minecraft instalovat nemusíme, protože se automaticky stáhne při vytváření projektu. Tato verze se pak bude automaticky spouštět, když budeme chtít náš mód otestovat. Budeme mít vytvořený dočasný účet jen pro testování, takže nemůžeme hrát na některých serverech, ale to nám nevadí, protože je to právě jen pro účely testování módu.