



## SOUTĚŽ O 3D TISKÁRNU

Chtěli byste vyzkoušet 3D tisk, ale nemáte tiskárnu? Ted' máte jedinečnou šanci vyhrát tiskárnu Creativity ENDER 3. Co pro to musíte udělat? Do konce října zašlete do redakce Tarsicia vámi vytvořený počítačový model určený k 3D tisku. Doporučeným programem je TinkerCAD. V redakci vybereme nejlepší modely. První vyhraje tiskárnu, dalším třem budou jejich modely vytisknuty. Vaše modely posílejte na e-mail [redakce@tarsicius.cz](mailto:redakce@tarsicius.cz). Přejeme mnoho štěstí.

Foto: fotofabrik, Sergey

## STROJEČEK NA ZÁZRAKY

Nejspíš už jste slyšeli o technologii 3D tisku, která je pevně spjata se jménem vynálezce a tvůrce Josefa Průši. Stále populárnější výrobní metoda opustila areály velkých firem a přestěhovala se do obývacích různých nadšenců a modelářů. Pojďme si společně říct, o čem 3D tisk je a že díky němu můžete realizovat mnoho skvělých nápadů, jako jsou třeba vymazlené hračky nebo kompletně fungující model legendární Tatry 815.



Hned úvodem je potřeba říct, že 3D tisk je proces, při kterém se snažíme 3D model v počítači přenést do reálného světa. Jedná se o tzv. aditivní proces, což znamená, že se materiál pro vznik daného modelu přidává, a proto nám model na tiskárně doslova roste před očima.

Nejrozšířenější technologií 3D tisku je technologie FFF (fused filament fabrication), jejímž principem je nanášení taveného filamentu (plastové struny) do jednotlivých vrstev. O této technologii si řekneme více.

Nejrozšířenějším materiálem pro 3D tiskovou technologii FFF je plast, ale kromě toho, to také mohou být různé kompozitní

materiály. Plast se dřevem, plast s karbonovými vlákny, ale také kovy, jako třeba hliník nebo měď. Za mě nejlepší materiál pro 3D tisk je čokoláda. Ano! Jen si představte, že si můžete doma, i v životní velikosti, vytisknout čokoládového Batmana... Tedy pokud ho nestihnete sníst dřív, než ho sestavíte.

## Jak to funguje?

Zatímco běžná kancelářská tiskárna využívá pro tisk osy X a Y, tedy vodorovný a svislý pohyb, 3D tiskárna k tomu používá osu Z, tedy pohyb nahoru. Jednotlivé vrstvy, které mohou být ve výšce 0,1 mm až do 0,3 mm (někdy až 1 mm) se na sebe pokládají tak dlouho, dokud není celý model hotový. Podle toho může tisk modelu trvat v řádu minut, ale dokonce i dní.

Nejdůležitějším článkem 3D tisku je počítačový model. Takový model si můžete buď volně stáhnout z internetu, nebo i sami vytvořit v 3D programech, které jsou buď dostupné zdarma (TinkerCAD, Blender), nebo placené jako třeba profesionální Fusion 360. Následně je nutné počítačový model rozřezat. Vypadá to podobně, jako když krájíte salám na jednotlivá kolečka, jenom s tím rozdílem, že místo salámu krájíte model. Na rozřezávání můžete použít zdarma dostupný program tzv. Slicer (Slic3r, Cura), ale najdete se i jiné placené programy. Po rozřezání vám Slicer vygeneruje obrovskou řadu příkazových řádků se souřadnicemi, nazývanými G-code.

## Stiskem tiskni

Jakmile máte model rozkrájený a vygenerované souřadnice, nezbyvá než připra-

vit tiskárnu k tisku. Do tiskárny je potřeba zavést filament a vložit externí paměť (SD, microSD), na kterou nahrajete program. Pak stačí spustit tisk. Nejdůležitější je první vrstva. Tady už nastupuje trochu vyšší divčí v tom, jak zkaličovat podávání filamentu, vyrovnat podložku a pořešit přilnavost různých materiálů.

Nejrozšířenějšími materiály pro FFF 3D tisk jsou PLA, PET-G a ABS. PLA je ekologický materiál, který vzniká chemickou úpravou kukuřičného škrobu a hodí se na tisk různých věcí (třeba i na kabinu zmíněné Tatry). Navíc je zdravotně nezávadný, takže se dá použít i na tisk ozdob na dort. Zkuste vyrobit na dort nápis „Všechno nejlepší!“ a uvidíte ten super ohlas. PET-G je nevhodnější na tisk mechanicky namáhaných dílů, jako třeba na podvozek zmíněné Tatry. ABS je potom takový univerzální plast na všechno, i když při zpracování strašně smrdí, takže by vás asi rodiče moc nepochválili. A křeček by prskal víc než obvykle.

Dnes se vyrábí 3D tiskárny v různých velikostech a různých cenách. Není ovšem žádná „nejlepší“ tiskárna. Tisknout můžete v podstatě s jakoukoliv tiskárnou (Průša, Creativity, Anet apod.) a dosáhnout skvělého výsledku. Vše je o vaší šikovnosti a chuti přiučit se něčemu novému.

## Tisku zdar!



## BOŽÍ INFLUENCER

TEXT: ZBYNĚK PAVIENSKÝ  
KRESBA: CZINA

Z NAROZENÍ MALÉHO DÍTĚTE SE RADUJÍ RODIČE A CELÁ ŠIROKÁ RODINA. OBČAS ALE NA SVĚT PŘIJDE ČLOVĚK, KTERÝ Z BOŽÍ MILOSTI DOKÁŽE OSLOVIT SRDCE TĚMĚŘ CELÉHO SVĚTA. JAKÝ BUDE PŘÍBĚH CARLA ACUTISE?

