

WALENTŮV PRŮVOCE 3D TISKEM

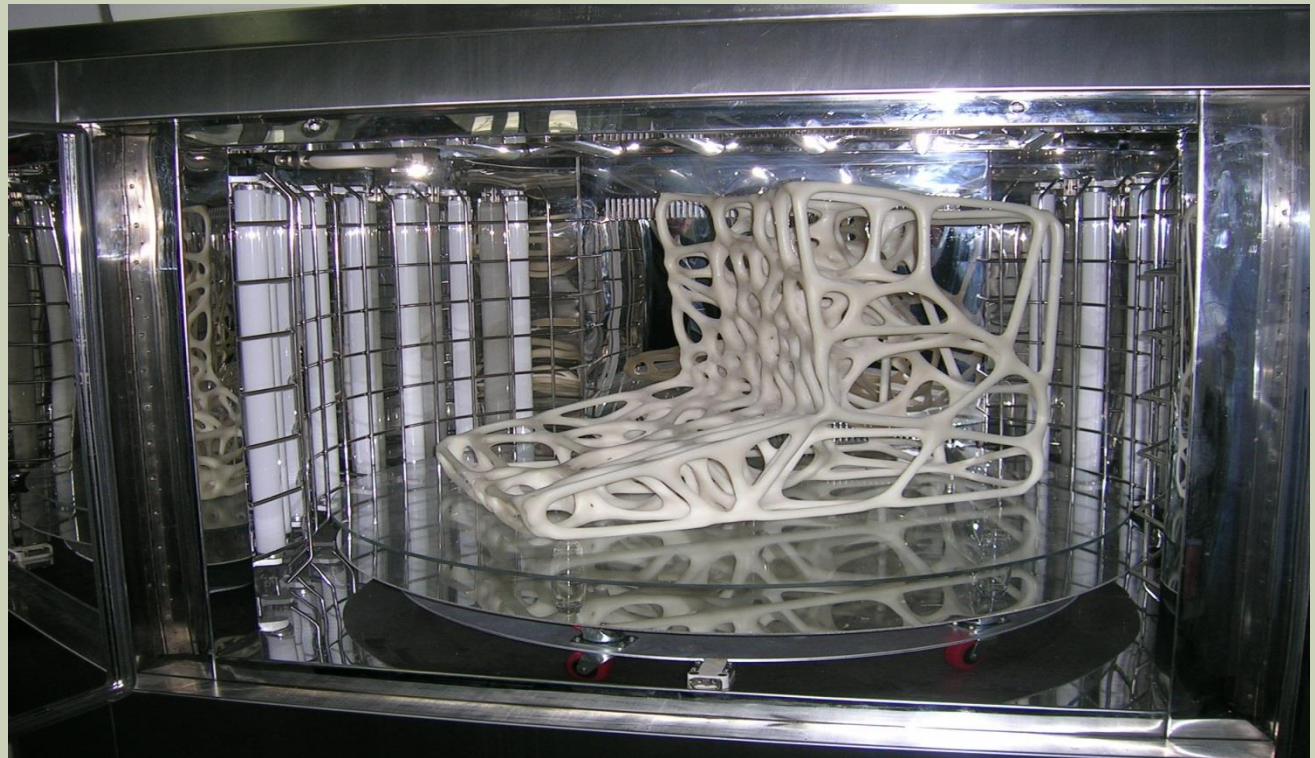
,aneb
nepropadejte
panice a vždy
u sebe mějte
svůj filament.

CO TO JE 3D TISK?

- -“3D tisk je proces, při kterém se za pomoci zařízení zvaného **3d tiskárna a filamentu** z **digitální předlohy** vytváří fyzický model.“
- -FDM (fusion deposition modeling, aneb chips na chipsu)
- => jedná se o proces additivní, čili přesný opak než u obráběcích strojů.

HISTORIE

- První pokusy o 3D tisk se datují od roku 1986 ,kdy vzniká pojem **Stereolitografie** (vytvrzování polymeru za pomoci UV zaření)



■ Obr.01

HISTORIE

- Ale pojem 3D tiskárna pochází až z druhé poloviny 90. let.
- Kdy si v roce 1993 MIT patentoval technologii trojrozměrných tiskařských technik, která pracovala s práškovým materiálem a tekutým spojivem.



■ Obr.2

JAK ZAČÍT S 3D TISKEM?

- 1)Výběr vhodné tiskárny
- 2)Výběr vhodného materiálu užitého v samotném tisku
- 3)Vytvoření/Koupení/ukradení/stažení/předělaní vámi vybraného objektu.

1.VÝBĚR VHODNÉ TISKÁRNY

- Pokud jste se nepomátli a tím pádem nechcete jednu z tiskáren zmíněných na slidech „Historie“ ,nejspíš zvolíte tiskárnu typu „kartezs“ čili u toho tohoto bodu máte dvě možnosti:
- 1)koupíte si tiskárnu poskládanou ,zkalibrovanou no zkrátka plně funkční(např.Prusa,Felix,atd..)
- -šetří čas, nervy ,ale rozhodně ne peníze
- -podle některých jedinců to strácí tu zábavnou část
- 2)Koupíte si tzv. stavebnici
- -šetříte peníze
- -přestáváte věřit fyzikálním zákonům
- -začnete nenávidět diskuzní fora
- -i když jste si mysleli ,že doma máte naprosto všechny druhy šroubků a maticek....nemáte
- Je třeba programovat(Arduino)

1.VÝBĚR VHODNÉ TISKÁRNY

- Když už máte vybráno jestli si koupíte stavebnici nebo plně funkční tiskárnu ,zbývá vám už jenom svůj výběr upřesnit.

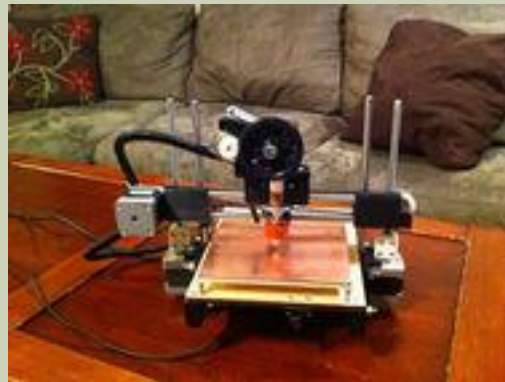
MENDEL

- -Druhý nejstarší typ 3D tiskárny REPRAP.
- -prusa mendel
- -mendel rostock



KARTÉZS

- -nejčastěji používaný typ
- -klasické ovládání tří os za požití 3-4 motorů
- -řadí se zde nař. Prusa i3,i3Berlin,Prinbot,Walace,at...



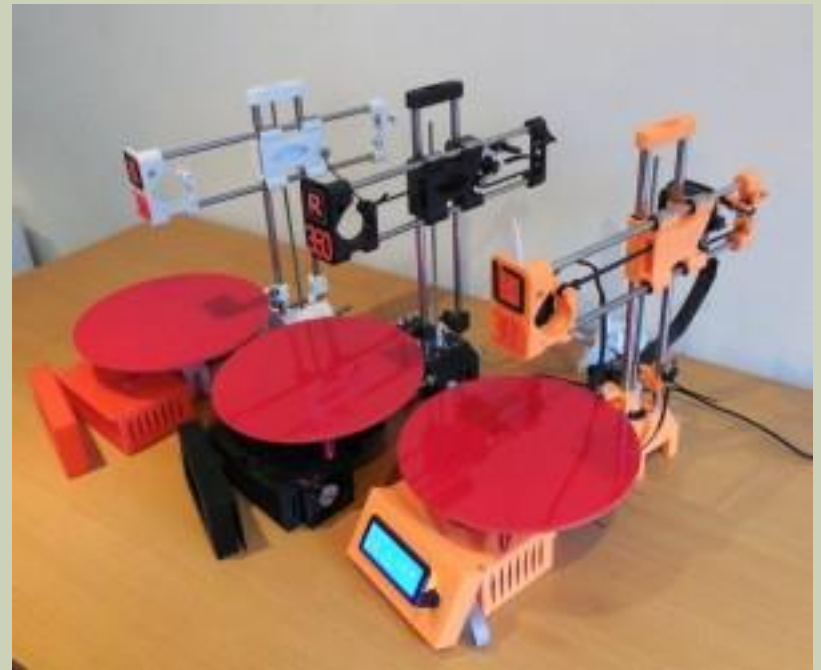
DELTA

- „Delta 3D tiskárny využívají technologii třech ramen, které ovládají extruder nacházející se uprostřed. Ramena pracují v rozsahu 120 a jsou spolu spojena právě v místě extruderu. Proto mají delta tiskárny velký tiskový prostor a mohou pracovat rychleji. Poměrně složitá geometrie dělá tuto 3D tiskárnu těžší na sestavení a kalibraci.“
- Na výpočet pohybu ramen je potřeba speciální soft
- Zde patří například:Kossel,Delta,microDelta



POLAR

- Je potřeba objekt slicovat(=řezat) do křivek
- K pohybu slouží pouze motor tiskové hlavy a motor otáčení položky.
- Jediný známý typ jest r-360



2) VÝBĚR VHODNÉHO MATERIÁLU UŽITÉHO V SAMOTNÉM TISKU

- Když už teď máme jasno v tisknoucím zařízení ,nezbývá nám nic jiného než vybrat materiál ,z kterého budeme tisknout.
- Materiál=struna(většinou)=filament
- Nejčastěji se používají dva druhy:ABS,PLA
- Ale můžeme se taktéž potkat z jinými druhy filamentu...
- ...PETS,HIPS,ASA,PETG(vesměs jsou to varianty abs nebo pla)
-NYLON(nylon)
-PC(pruhledné)
-TIMBERFILL(dřevo)
-Conductive(L???)
- ...Lumios(svítí)
- ...Bronz(??)
- ...PMMA(plexisklo)

ABS

- Tavná teplota 200-240
- Měknoucí teplota 90-110
- Výhody
 - -lehká váha
 - -dobře se opracovává
 - -pevný
- Nevýhody
 - -k BED se musí lepit za pomoci tzv.“ABS džusu“
 - -je potřeba užívat větší teploty=>prodlužuje se tisknoucí proces
 - -zápáchá



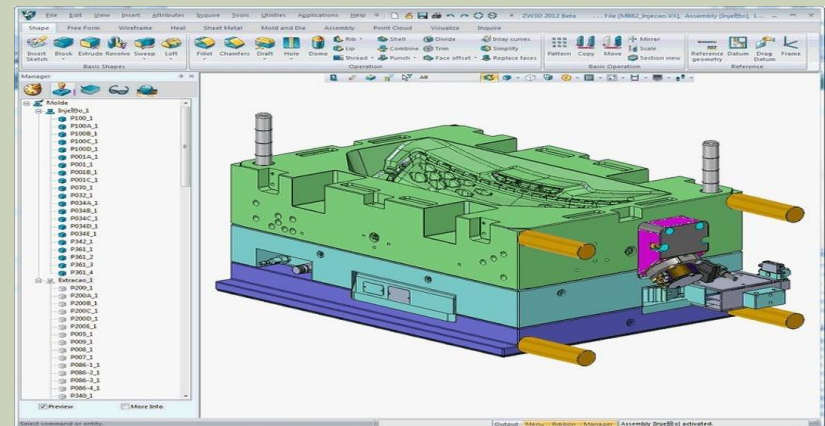
PLA

- Tavná teplota 160-190
 - Měknoucí teplota 50-70
 - Výhody
 - Nižší teploty=>kratší čas tisku
 - Hezčí RAW výrobek
 - Je to eco
 - Nevýhody
 - -prakticky nejde opracovat
 - -je křehčí ,než ABS
-
- Výhodo-nevýhoda
 - -voní po kukuřici ,čili netvoří takový zápach jako ABS ,ale máte pernamentně chuť na popcorn...



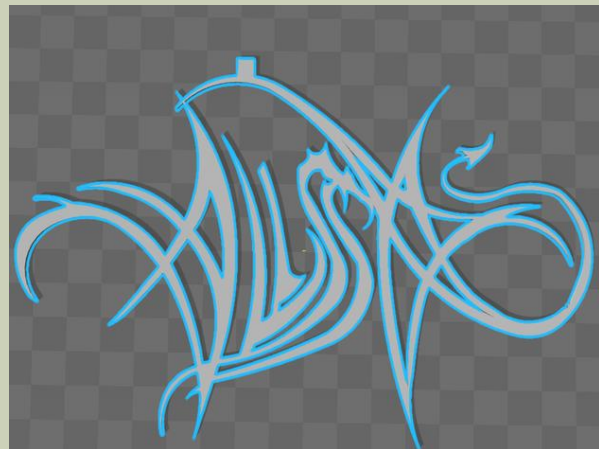
3) VYTVOŘENÍ/KOUPENÍ/UKRADENÍ/STAŽENÍ/PŘEDĚLÁNÍ VÁMI VYBRANÉHO OBJEKTU.

- Tiskárna postavena ,Filament přišel jen s tří měsíčním zpožděním a vy teď přemýšlíte ,že by ste si jako teda něco vytiskly.
- Pokud potřebujete vytisknout něco specifického a na internetových portálech typu thingiverse nebo turbosquid jste žádný vyhovující model nenašli, chraň vás pánbůh. Nejspíš vám nezbude nic jiného než si nakreslit sám.
- Naneštěstí vám k této aktivitě může pomoci spousta programů jako např. Sketchup, Blender, nebo různé druhy CADu (doporučuji ZWCAD)



3) VYTVOŘENÍ/KOUPENÍ/UKRADENÍ/STAŽENÍ/PŘEDĚLÁNÍ VÁMI VYBRANÉHO OBJEKTU.

- Když už jste se po hodinách modelování konečně dostali k vytouženému konci zjistíte ,že vlastně nevíte do jakého formátu váš výtvar uložit...
- Pokud to vámi vybraný program umožňuje STL(standart triangle langue) a pokud tam takovou možnost nenajdete uložte váš model ve formátu OBJ ,ten poté otevřete v programu 3D builder nechte ho automaticky opravit chyby a poté jej uložte ve formátu STL.



3) VYTVOŘENÍ/KOUPENÝ/UKRADENÍ/STAŽENÍ/PŘEDĚLANÍ VÁMI VYBRANÉHO OBJEKTU.

- Když už máte 3D model buď stažený,koupený,ukradený,vytvořený nebo předělaný potřebujete ho předělat do jazyka ,kterému bude rozumět daná tiskárna.
- Slicer nebo jemu podobní
- Nastavení základních parametrů
- g-code ->sdcard
- Pokud vaše tiskárna nepodporuje tisk z karty nebo z nějakého mě nepochopitelného důvodu chcete tisknout za pomoci pc
- Nezbyvá vám nic jiného než program pronterface(popř program přiložený ke koupené tiskárně)
- -python
- -poruchový
- -často si nerozumí s g-codem.

DÍKY ZA POZORNOST!

Díky za pozornost!

Merci à l'attention de l'ouzo!

Thanks for your attention!

Diqqətinizə görə təşəkkür edirik!

Daalụ maka gi ntị!

感謝您的關注！

귀하의 관심에 감사드립니다!

A nezapomeňte vždy u sebe mějte svůj ru....filament.

ZDROJE

- Obr01 - <http://www.protocom.cz/photogallery/download/protoplastic/07.jpg>
- Obr02-<https://3dprint.com/wp-content/uploads/2015/08/gl2-1024x534.png>