



## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Datum:** 23. května 2013

**Projekt:** Využití ICT techniky především v uměleckém vzdělávání

**Registrační číslo:** CZ.1.07/1.5.00/34.1013

**Číslo DUM:** VY\_32\_INOVACE\_588

**Škola:** Akademie – VOŠ, Gymn. a SOŠUP Světlá nad Sázavou

**Jméno autora:** Ing. Martin Kubín

**Název sady:** Informační technologie prakticky pro 1. a 2. ročník čtyřletých maturitních oborů

**Název práce:** Tiskárny – pracovní list

**Předmět:** informační a komunikační technologie, informatika

**Ročník:** 1.

**Obor:** 82-51-L/\* Uměleckořemeslné zpracování skla/keramiky/dřeva/kamene/kovů,  
82-41-M/\* Design, Průmyslový design, Bytový architekt - Design interiéru  
79-41-K/41 Gymnázium

**Časová dotace:** 45 minut

**Vzdělávací cíl:** Žák bude schopen poznat a popsat běžné tiskárny, bude schopen vybrat správnou pro konkrétní situaci či firmu.

**Pomůcky:** PC s připojením k internetu, pero, vytištěný pracovní list.

**Poznámka:** Úvod do tematického celku tiskárny. Tento materiál je součástí tematického balíčku tiskárny.

**Inovace:** Posílení mezipředmětových vztahů, využití multimediální techniky, využití ICT.

# Tiskárny

Doplňte vytečkovaná prázdná místa. Pod každou kapitolou máte prostor pro zápis vlastních poznámek.

**Výstupní zařízení.** Další výstupní zařízení: .....

Definice: K převodu digitálních materiálů na jejich ..... podobu.

## 1) Jehličková tiskárna – (dot printer)

Obdoba mechanického psacího stroje. Z velké části mechanické zařízení.

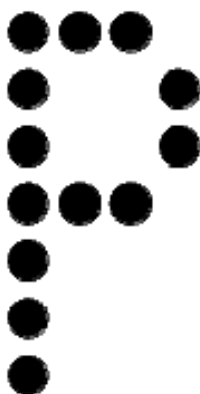
**Výhody:** levný provoz, odolná, umí vytvářet kopie

**Nevýhody:** nekvalitní tisk, hlučná, pomalá

**Médium:** barvená textilní páska

**Oblasti použití:** .....

P vytištěné na jehličkové tiskárně



Jehličková tiskárna



<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:YosriPencetakBintik9pinEpson.jpg>

<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:CPT-Outputs-Printers-Impact-P.svg>

**Firmy:** Epson, Star, HP (Hewlett Packard)

**Rozdělení:** podle počtu jehliček – kvalita tisku a rychlost tisku

**Poznámky:**

---

Princip tisku: Magnetem řízená jehlička dopadá přes nabarvenou pásku na papír a otiskuje na něj jeden bod.

## 2) Inkoustová tiskárna – (ink printer) (také bublinková – bubble printer)

Typická rodinná tiskárna. Z pohledu poměru ...../.....

**Výhody:** levné pořízení, kvalitní tisk, fotografický tisk (nutnost použít fotografické papíry)

**Nevýhody:** velmi drahý tisk, tisk se může rozmazat

**Médium:** inkoust (cartridge)

Inkoustová tiskárna



barvy v jedné kazetě



samostatné bar. inkousty



[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ink-jet\\_printer\\_inside-cartridges.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ink-jet_printer_inside-cartridges.jpg)

[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Canon\\_S520\\_ink\\_jet\\_printer\\_-\\_opened.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Canon_S520_ink_jet_printer_-_opened.jpg)

[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Canon\\_S520\\_ink\\_jet\\_printer.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Canon_S520_ink_jet_printer.jpg)

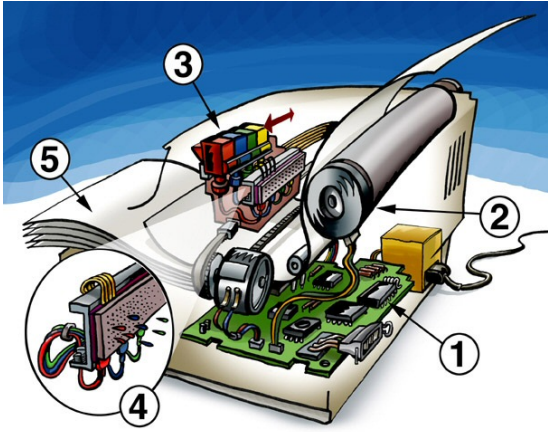
**Firmy:** Canon, HP, (Genius, Samsung, Lexmark ..)

Poznámky:

Princip tisku:

---

Inkoustová tiskárna uvnitř



<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Printer.jpg>

### 3) Laserová tiskárna – (laser printer)

Spíše firemní tiskárna. Určena pro vyšší objemy tisků.

**Výhody:** kvalitní a stálý tisk, fotografický tisk (lépe použít fotografické papíry), levný tisk, rychlý tisk

**Nevýhody:** bývá dražší na pořízení, při používání (stejně jako u kopírek) vzniká  $O_3$

**Médium:** prášková barva (toner)

Laserová tiskárna



Velkoformátové rychlé las. tiskárny



<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Oxygen480-devices-printer-laser.svg>

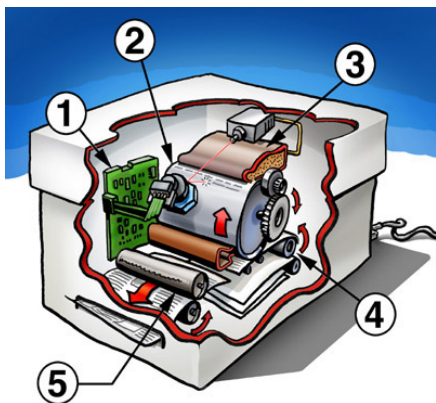
[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Westlaw-LexisNexis\\_printers.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Westlaw-LexisNexis_printers.jpg)

**Firmy:** XeroX, Canon, HP, (Konica Minolta..)

Poznámky:

Princip tisku:

---

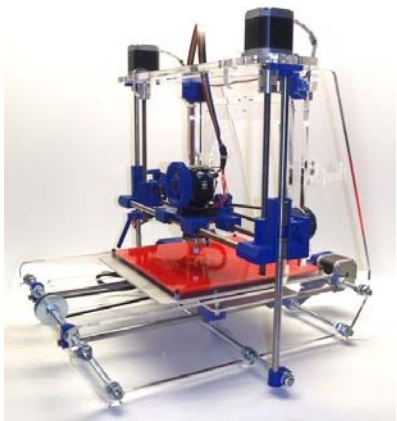


[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Laser\\_printer\\_\(cutaway\\_diagram\).jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Laser_printer_(cutaway_diagram).jpg)

### 3) Další tiskárny

- Plotter – architekti, reklamní agentury
- 3D tiskárna – zdravotnictví, 3D modelování
- Řádková tiskárna – velmi rychlá tiskárna
- Braillovská tiskárna – k tisku .....
- a další .....

3D tiskárna



Velkoformátový plotter



[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Airwolf\\_3d\\_Printer.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Airwolf_3d_Printer.jpg)  
[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Plotter\\_Gerber\\_Infinity.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Plotter_Gerber_Infinity.jpg)

Poznámky:

---

# **METODICKÝ POKYN K PRACOVNÍMU LISTU**

**Cíl:** Procvičení probíraného tématu – tiskárny.

## **Potřebné pomůcky:**

1. notebooky (+ počítač) – učitel před hodinou musí nahrát pracovní list do notebooků žáků,
2. vytištěné listy na tiskárně + psací potřeby – učitel vytiskne pracovní listy a rozdá je žákům,
3. dataprojektor – učitel promítne pracovní list celé skupině žáků, ti pak pracují skupinově.

## **Pokyny k práci s pracovním listem:**

Učitel rozdá pracovní listy žákům. Sdělí žákům, jak mají s pracovními listy pracovat. Kam mají zapisovat správná řešení. Ti pracují samostatně nebo ve skupinách. Žáci mají pod každou kapitolou prostor pro zápis svých poznámek k dané tematice.

Doporučuji po vypracování pracovních listů sdělit žákům správné řešení a vysvětlit řešení otázek, v nichž žáci nejvíce chybovali.

## Příklad správného řešení

**Výstupní zařízení.** Další výstupní zařízení: monitor, sluchátka.

Definice: K převodu digitálních materiálů na jejich tištěnou podobu.

### 1) Jehličková tiskárna – (dot printer)

Obdoba mechanického psacího stroje. Z velké části mechanické zařízení.

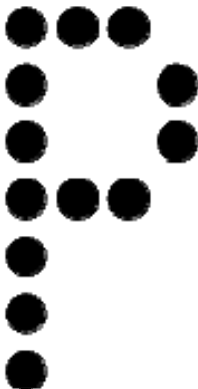
**Výhody:** levný provoz, odolná, umí vytvářet kopie

**Nevýhody:** nekvalitní tisk, hlučná, pomalá

**Médium:** barvená textilní páska

**Oblasti použití:** pokladny, banky, doktoři, všude tam, kde nezáleží na kvalitě tisku

P vytištěné na jehličkové tiskárně



Jehličková tiskárna



<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:YosriPencetakBintik9pinEpson.jpg>

<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:CPT-Outputs-Printers-Impact-P.svg>

**Firmy:** Epson, Star, HP (Hewlett Packard)

**Rozdělení:** podle počtu jehliček – kvalita tisku a rychlost tisku

Poznámky:

Princip tisku: Magnetem řízená jehlička dopadá přes nabarvenou pásku na papír a otiskuje na něj jeden bod.



## 2) Inkoustová tiskárna – (ink printer) (také bublinková – bubble printer)

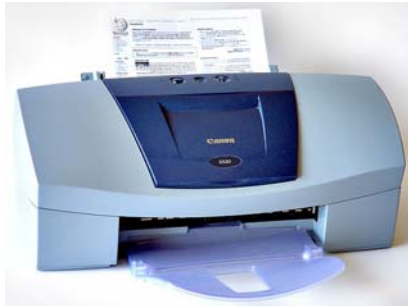
Typická rodinná tiskárna. Z pohledu poměru cena/výkon.

**Výhody:** levné pořízení, kvalitní tisk, fotografický tisk (nutnost použít fotografické papíry)

**Nevýhody:** velmi drahý tisk, tisk se může rozmazat

**Médium:** inkoust (cartridge)

Inkoustová tiskárna



barvy v jedné kazetě



samostatné bar. inkousty



[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ink-jet\\_printer\\_inside-cartridges.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ink-jet_printer_inside-cartridges.jpg)

[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Canon\\_S520\\_ink\\_jet\\_printer\\_-\\_opened.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Canon_S520_ink_jet_printer_-_opened.jpg)

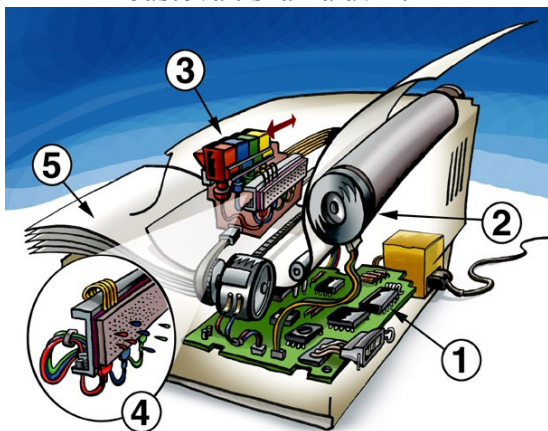
[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Canon\\_S520\\_ink\\_jet\\_printer.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Canon_S520_ink_jet_printer.jpg)

**Firmy:** Canon, HP, (Genius, Samsung, Lexmark ..)

Poznámky:

Princip tisku: vytlačování malých kapiček inkoustu z tiskové hlavy na papír.

Inkoustová tiskárna uvnitř



<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Printer.jpg>

### 3) Laserová tiskárna – (laser printer)

Spíše firemní tiskárna. Určena pro vyšší objemy tisků.

**Výhody:** kvalitní a stálý tisk, fotografický tisk (lépe použít fotografické papíry), levný tisk, rychlý tisk

**Nevýhody:** bývá dražší na pořízení, při používání (stejně jako u kopírek) vzniká  $O_3$

**Médium:** prášková barva (toner)

Laserová tiskárna



Velkoformátové rychlé las. tiskárny

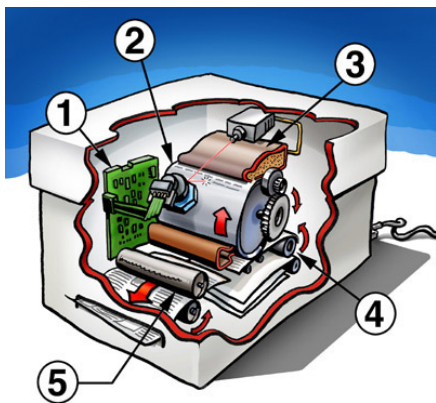


<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Oxygen480-devices-printer-laser.svg>  
[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Westlaw-LexisNexis\\_printers.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Westlaw-LexisNexis_printers.jpg)

**Firmy:** XeroX, Canon, HP, (Konica Minolta..)

Poznámky:

Princip tisku: světlocitlivý válec je osvětlován laserem, dochází tak k jeho zpolarizování. Na nabitě místo se přichytí drobné zrnko barvy (toner), následně dochází k jeho „zažehlení“ tlakem a teplotou.

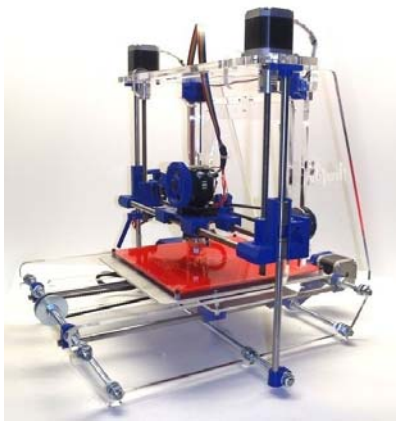


[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Laser\\_printer\\_\(cutaway\\_diagram\).jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Laser_printer_(cutaway_diagram).jpg)

### 3) Další tiskárny

- Plotter – architekti, reklamní agentury
- 3D tiskárna – zdravotnictví, 3D modelování
- Řádková tiskárna – velmi rychlá tiskárna
- Braillovská tiskárna – k tisku braillova písma
- a další: řetězová, řádková, termo

3D tiskárna



Velkoformátový plotter



[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Airwolf\\_3d\\_Printer.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Airwolf_3d_Printer.jpg)  
[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Plotter\\_Gerber\\_Infinity.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Plotter_Gerber_Infinity.jpg)

Poznámky:

---

**Prameny a literatura:**

*Navrátil, P.: Kompendium informatiky a výpočetní techniky. Kralice na Hané, 2006. ISBN 978-80-86686-57-8.*

*Navrátil, P.: S počítačem nejen k maturitě 1. díl. Kralice na Hané, 2009. ISBN 978-80-7402-020-9.*

[www.lupa.cz](http://www.lupa.cz)

<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:YosriPencetakBintik9pinEpson.jpg>

<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:CPT-Outputs-Printers-Impact-P.svg>

[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ink-jet\\_printer\\_inside-cartridges.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ink-jet_printer_inside-cartridges.jpg)

[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Canon\\_S520\\_ink\\_jet\\_printer\\_-\\_opened.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Canon_S520_ink_jet_printer_-_opened.jpg)

[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Canon\\_S520\\_ink\\_jet\\_printer.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Canon_S520_ink_jet_printer.jpg)

<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Printer.jpg>

<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Oxygen480-devices-printer-laser.svg>

[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Westlaw-LexisNexis\\_printers.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Westlaw-LexisNexis_printers.jpg)

[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Laser\\_printer\\_\(cutaway\\_diagram\).jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Laser_printer_(cutaway_diagram).jpg)

[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Airwolf\\_3d\\_Printer.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Airwolf_3d_Printer.jpg)

[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Plotter\\_Gerber\\_Infinity.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Plotter_Gerber_Infinity.jpg)

*Všechny uveřejněné odkazy [cit. 23-05-2013].*

*Dílo smí být dále šířeno pod licencí CC BY-SA ([www.creativecommons.cz](http://www.creativecommons.cz)).*

*Materiály jsou určeny pro bezplatné používání pro potřeby výuky a vzdělávání na všech typech škol a školských zařízení. Jakékoliv další využití podléhá autorskému zákonu.*

Všechna neocitovaná autorská díla jsou dílem autora.