

## Použití nástrojů

[jindroush@seznam.cz](mailto:jindroush@seznam.cz), březen 2022

### Prostředí

Veškeré nástroje byly vyvíjeny a zkoušeny na Windows 10, v prostředí ActiveState Perl 5.24.3.

V tomto prostředí vše zaručeně funguje. Pro účely tohoto návodu jsem použil prostředí Windows 7 a instalaci posledního Strawberry Perl 5.32.1.1-64bit. I v tomto prostředí vše fungovalo, je poměrně pravděpodobné, že vše bude fungovat i na jiných OS (Linux, Měkoš).

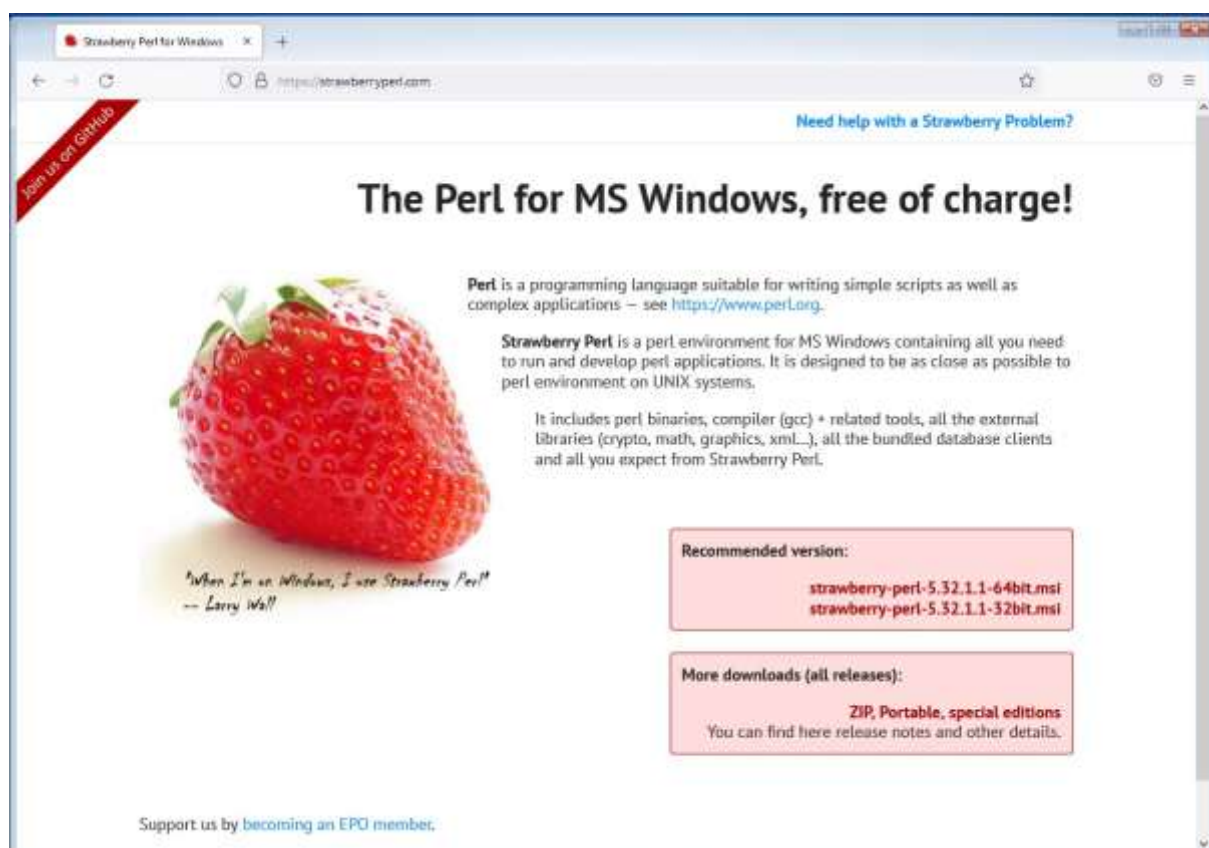
Všechny nástroje se ovládají z příkazové řádky, žádný z nich nemá žádné uživatelské rozhraní. Proto je třeba vědět, jak se do příkazové řádky dostat (Windows+R a pak cmd a ENTER) a jak se s ní zachází – to je ale téma mimo tento návod, na internetu jich je dost, hned [první nalezený](#) vypadá slušně.

### Co je Perl?

Perl je jednoduchý skriptovací jazyk původem z Unixu. V dnešní době je trendy spíše Python, ale protože jsem živoucí fosílie, umím Perl poměrně dobře a na daný účel se dobře hodí. Není ovšem problém, aby dané skripty kdokoli převedl do Pythonu, dokumentace BNL je dostatečná a Perl poměrně srozumitelný jazyk.

### Instalace

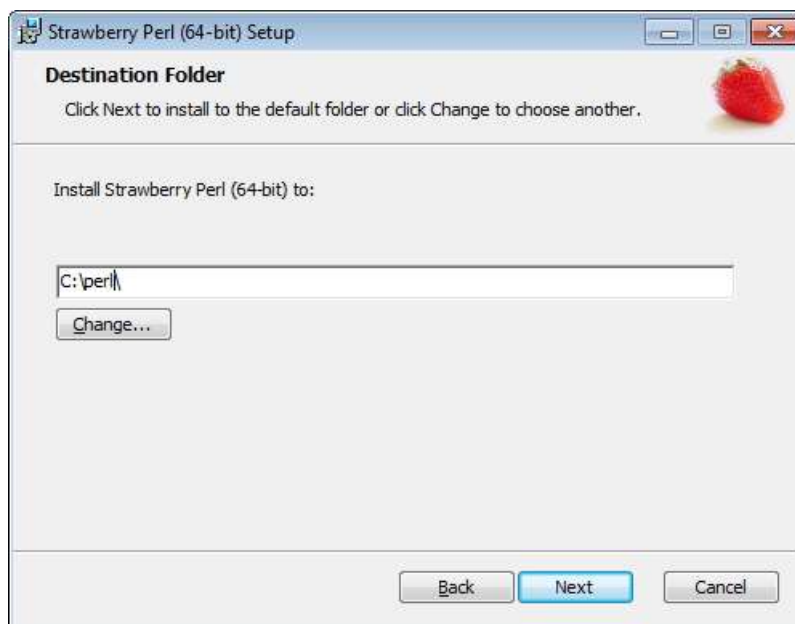
Navštivte stránku [Strawberry Perl](http://strawberryperl.com) a stáhněte si instalátor podle vaší volby. Já zvolil 64bit MSI.



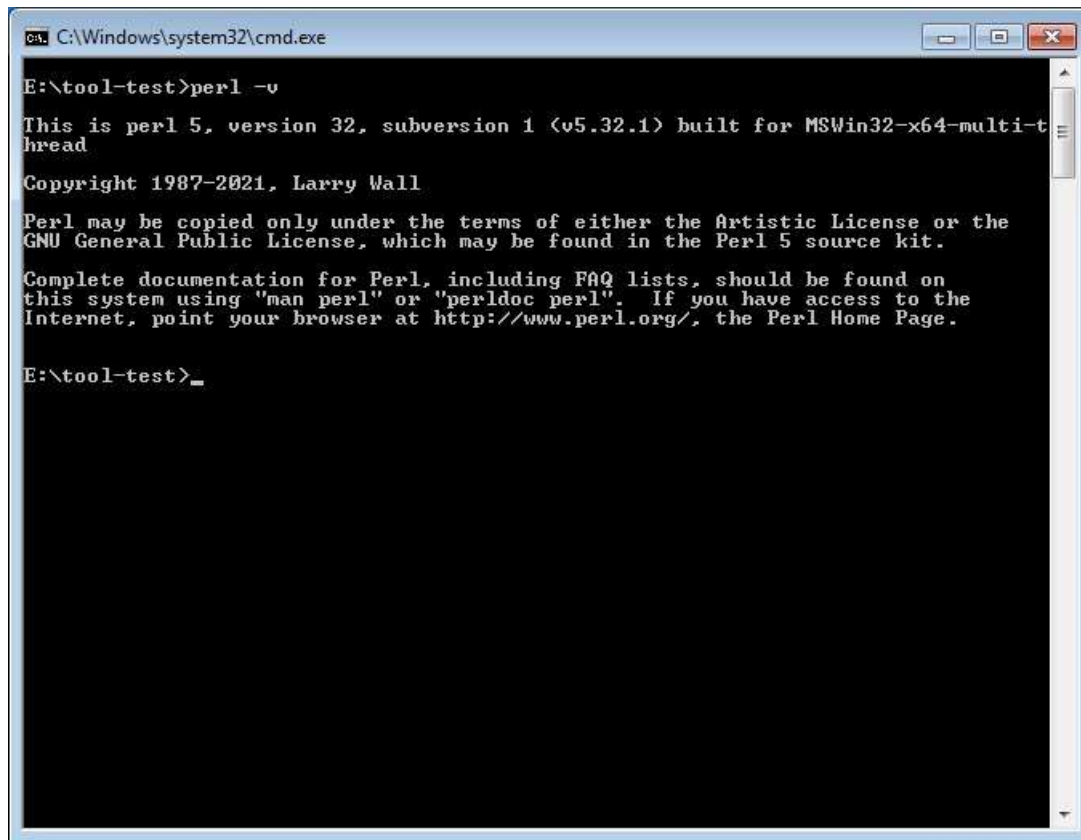
Po stažení spusťte instalaci



Nastavte si, kam Perl instalovat



Jakmile je nainstalováno, můžeme spustit příkazovou řádku a vyzkoušet, zda perl funguje. To zjistíme tak, že napíšeme příkaz „perl -v“ (a zmáčkeme ENTER)



```
C:\Windows\system32\cmd.exe

E:\tool-test>perl -v

This is perl 5, version 32, subversion 1 (v5.32.1) built for MSWin32-x64-multi-thread
Copyright 1987-2021, Larry Wall

Perl may be copied only under the terms of either the Artistic License or the
GNU General Public License, which may be found in the Perl 5 source kit.

Complete documentation for Perl, including FAQ lists, should be found on
this system using "man perl" or "perldoc perl".  If you have access to the
Internet, point your browser at http://www.perl.org/, the Perl Home Page.

E:\tool-test>
```

Měl by se objevit zhruba takový výstup, jako je výše, který ukáže, že se Perl spustil a jaká jeho verze běží.

Vytvořte si složku, kde si budete se skripty hrát a stáhněte si je z [mojeho GitHubu](#). Do složky se dostanete pomocí příkazu „cd“ (opět odkazuji na nějaký externí návod, jak používat příkazový řádek). Já mám skripty ve složce E:\tool-test

```
C:\Windows\system32\cmd.exe

E:\tool-test>dir
Svazek v jednotce E je UBOX_w7px.
Sériové číslo svazku je 640C-4B79.

Úypis adresáře E:\tool-test

06.03.2022  14:11    <DIR>          .
06.03.2022  14:11    <DIR>          ..
19.02.2022  13:12             13 408 bnl_creator.pl
20.02.2022  11:44             95 802 bnl_dis.pl
05.03.2022  10:59              7 387 fw_cutter.pl
20.02.2022  11:44             76 507 oid_png_generator.pl
                Souborů:      4,      Bajtů:      193 104
                Adresářů:    2,      Volných bajtů: 1 321 176 735 744

E:\tool-test>_
```

Ještě je třeba vyzkoušet, zda nainstalovaný Perl obsahuje všechny potřebné moduly k práci. Ověří se to příkazem „perl -c xxxx.pl“, kde xxxx.pl je jeden z výše uvedených skriptů.

```
C:\Windows\system32\cmd.exe

Perl may be copied only under the terms of either the Artistic License or the
GNU General Public License, which may be found in the Perl 5 source kit.

Complete documentation for Perl, including FAQ lists, should be found on
this system using "man perl" or "perldoc perl".  If you have access to the
Internet, point your browser at http://www.perl.org/, the Perl Home Page.

E:\tool-test>dir
Svazek v jednotce E je UBOX_w7px.
Sériové číslo svazku je 640C-4B79.

Úypis adresáře E:\tool-test

06.03.2022  14:11    <DIR>          .
06.03.2022  14:11    <DIR>          ..
19.02.2022  13:12             13 408 bnl_creator.pl
20.02.2022  11:44             95 802 bnl_dis.pl
05.03.2022  10:59              7 387 fw_cutter.pl
20.02.2022  11:44             76 507 oid_png_generator.pl
                Souborů:      4,      Bajtů:      193 104
                Adresářů:    2,      Volných bajtů: 1 321 176 735 744

E:\tool-test>perl -c bnl_creator.pl
bnl_creator.pl syntax OK

E:\tool-test>perl -c bnl_dis.pl
Can't locate MP3/Info.pm in @INC (you may need to install the MP3::Info module)
@INC contains: C:/perl/perl/site/lib C:/perl/perl/vendor/lib C:/perl/perl/lib
at bnl_dis.pl line 22.
BEGIN failed--compilation aborted at bnl_dis.pl line 22.

E:\tool-test>perl -c fw_cutter.pl
fw_cutter.pl syntax OK

E:\tool-test>perl -c oid_png_generator.pl
oid_png_generator.pl syntax OK

E:\tool-test>_
```

Je vidět, že chybí pouze modul MP3::Info.

Nainstalujeme ho takto:

```
perl -MCPAN -eshell;
```

Tím se nám spustí prostředí instalátoru CPAN. Tam pak zadáme příkaz k instalaci.

```
install MP3::Info
```

A po úspěšné instalaci ho opustíme.

```
quit
```

Tím máme prostředí připravené k práci.

## Skripty

Následuje jednoduchý popis skriptů. V každém případě se jedná o funkční prototypy, které nikdy neměly žádného uživatele – určitě obsahují řady nedostatků, nebo nepůjdou používat tak snadno, jak by bylo třeba. To je třeba řešit zakládáním „issues“ na GitHubu, abych věděl, co je podle vás špatně, nebo obtížně použitelné.

### Skript oid\_png\_generator.pl

Tento skript pouze generuje PNG soubor, který obsahuje mikrotečky. V základním použití ho zavoláte pouze

```
oid_png_generator.pl XXX
```

kde XXX je decimální nebo hexadecimální interní OID číslo. Například, když chcete vygenerovat kód pro první kvíz, který má interní OID 100, zavoláte skript s číslem 100. Vytvoří se soubor oid\_100.png.

Výchozí velikost je 20x20mm, 1200dpi.

Pomocí přepínačů je možno změnit rozměry:

```
-size NN
```

```
-sizex NN
```

```
-sizey NN
```

kde NN je rozměr v milimetrech

```
-dpi NN
```

mění hustotu bodů, kde NN je buď 600 nebo 1200 DPI.

```
-O XX nebo -output XX
```

ukládá výstupní PNG do vámi zvoleného jména souboru XX.

### Skript bnl\_dis.pl

Tento skript dělá více věcí – umí extrahovat veškeré informace z BNL souboru na obrazovku, ukládá je i do strukturovaného souboru `bnl.json` a umí extrahovat i soubory MP3.

V základním použití se volá takto:

```
bnl_dis.pl XXX.bnl
```

kde xxx.bnl je jméno BNL souboru, který chcete rozebrat na prvočinitele. V tomto nastavení jen vytváří soubor JSON a výstup na obrazovku.

Další parametry:

```
-extract
```

extrahuje všechny MP3 soubory jako media\_XXXX.mp3

```
-bitrate
```

vypočítává bitrate extrahovaných MP3 souborů

```
-nosave
```

neukládá žádné výstupní soubory

## Soubor BNL.JSON

Předchozí skript vytvořil JSON soubor – tento obsahuje veškerá data o vnitřní struktuře rozebraného souboru. V současné době tento soubor nemá příliš smysl dokumentovat – zatím jsem se nerozhodl, zda zůstane dále jen jako [JSON](#), nebo zda nezměnit jeho formát na [XML](#) případně [YAML](#).

Druhý důvod, proč ho nedokumentovat, je jeho pevná vazba mezi dokumentací formátu BNL (zveřejněnou dříve) a názvy jeho proměnných, které mi připadají poměrně intuitivní. Ale nelze vyloučit, že toto ještě projde změnami.

## Skript bnl\_creator.pl

Tento skript pouze vezme BNL.JSON, všechny MP3, které jsou z něj referencované a seskládá z nich soubor BNL.BNL, který pak lze nahrát do pera. Jen drobné upozornění – pero nesmí nikdy obsahovat více než jeden BNL soubor se stejným book\_id – pak si totiž náhodně vybere jeden ze souborů a vám se pak bude zdát, že se pero chová nepředvídatelně.

Tento skript bude potřebovat nejvíce práce – v současné době příliš nekontroluje, zda jsou data v JSON souboru validní, takže je možné vytvořit nefunkční soubor. To sice ničemu nevadí, pero se bude chovat, jako by BNL soubor nevidělo, nebo bude místo mluvení „chrastit“, ale nepodařilo se mi ho ani při velkém trápení nějak zaseknout – prostě soubor smažu z karty/přes USB a je vymalováno.

## Úprava existující knihy

To je naprosto nejjednodušší. Prostě si pustím

```
bnl_dis.pl XXX.BNL -extract
```

upravím buď JSON nebo vyměním MP3 a pustím

```
bnl_creator.pl
```

a pak už si jen nahraji na tužku výsledný soubor BNL.BNL (a přejmenuju si ho, jak je potřeba)

## Výroba vlastní knihy

Postup bude jak výše, jen prostě vyměníte všechny MP3 za svoje.

Změníte důležité věci v BNL.JSON

Vygenerujete si všechny interní kódy jako PNG

V nějakém grafickém programu stvoříte vlastní grafiku knihy

Do jedné vrstvy grafiky seskládáte PNG kódy vytvořené `oid_png_generator.pl` skriptem

Strávíte několik frustrujících hodin nastavením tisku.

A seskládané BNL.BNL si nahrajete na tužku.

A je to!