# **Zadání úkolů**

1. Nainstalujte si na počítač program **VLC**, **WinRAR**, **Audacity** a **PSPad**.
2. Vytvořte složku nazvanou komprese a uložte do ní následující typy souborů:

* **Grafický soubor ve formátu BMP** obsahující grafiku bez barevných přechodů a s pevnými obrysy (typicky vlajku, logo, symbol, značku, schéma, diagram, graf...). Můžete vyhledat na internetu nebo vytvořit s využitím programu Malování. Pokud nějaký rozměr (šířka nebo výška) obrázku přesahuje velikost **1000 pixelů**, použijte program Malování (nebo jiný grafický editor) k zmenšení velikosti. V Malování můžete také změnit formát obrázku.
* **Digitální fotografii ve formátu JPG nebo JPEG**. Můžete pořídit sami pomocí mobilu nebo digitálního fotoaparátu. I v tomto případě fotku upravte tak, aby velikost její delší strany byla **1000 pixelů**.
* **Digitální video ve formátu MP4**. Opět zkuste pořídit sami pomocí mobilu nebo digitálního foťáku. Délka videa by měla být přesně **30 sekund**. Budete-li potřebovat provést změnu formátu videa, můžete použít program Fotky (ve Windows 10) nebo program VLC.
* **Digitální audio ve formátu WAV**. Můžete vybrat ukázku své oblíbené skladby či písně, kterou zkrátíte na délku **1 minuty**. Potřebujete-li upravit její formát, můžete využít například program Audacity nebo VLC.
* **Webovou stránku ve formátu HTML**. Najděte si libovolné heslo na Wikipedii, které se týká oboru informační technologie a v prohlížeči uložte **pouze HTML kód bez obrázků** i dalších příloh v kódování **UTF-8**.
* **Jednoduchý textový soubor TXT**. Použijte program PSPad, otevřete prázdný soubor a vložte do něj text nějakého zajímavého článku o technické novince, který vás na internetu v poslední době nejvíce zaujal.

1. Použijte program **WinRAR** a každý z výše uvedených souborů zkomprimujte pomocí algoritmu **ZIP**.
2. Vytvořte v tomto dokumentu **přehlednou srovnávací tabulku** (nahraďte jí níže uvedený vzorový obrázek), v níž budou v jednotlivých řádcích zapsány údaje o velikosti komprimovaných souborů v porovnání s původními soubory. Vypočtěte pro každou dvojici **kompresní poměr** a **účinnost komprese** (s přesností na jedno desetinné místo).
3. Barevně vyznačte ty řádky, kde jste nalezli **nejvyšší účinnost komprese**, odlišnou barvou vyznačte i řádky s **nejnižší účinností**. Pokuste se vlastními slovy **vysvětlit**, proč je tomu právě tak.
4. Celou složku **komprese** (i s přiloženým a doplněným zadáním) zkomprimujte **algoritmem RAR** do **archívu** zabezpečeného heslem "**top secret**".

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| původní | velikost v B | komprimovaný | velikost v B | poměr | účinnost v % |
| **soubor ve formátu BMP.bmp** | **2 002 944 B** | **soubor ve formátu BMP.zip** | **167 936 B** | **11,9:1** | **91,6%** |
| **digitální fotogtafie ve formátu jpg.jpg** | **163 840 B** | **digitální fotogtafie ve formátu jpg.zip** | **163 840 B** | **1:1** | **0,0%** |
| **jednoduchý textový soubor TXT.txt** | **8 192 B** | **jednoduchý textový soubor TXT.zip** | **4 096 B** | **2:1** | **50%** |
| **digitální video ve formátu mp4.mp4** | **2 957 312 B** | **digitální video ve formátu mp4.zip** | **2 916 352 B** | **1:1** | **1,4%** |
| **webová stránka ve formátu html.html** | **24 576 B** | **webová stránka ve formátu html.zip** | **8 192 B** | **3:1** | **66,7%** |
| **digitální audio ve formátu WAV.wav** | **11 513 856 B** | **digitální audio ve formátu WAV.zip** | **11 173 888 B** | **1:1** | **3,0%** |

* Nejvyšší účinnost byla dosažena u souboru .bmp a .html, protože tyto soubory nebyli ještě nijak komprimovány
* Nejnižší účinnost dosáhla komprese u souboru .jpg, .mp4 a .wav, protože tyto formáty se už samy komprimují