

# Hra s kódy, bity a byty

## 1. domácí cvičení do nouzového stavu

Ondřej Tesařík - třída IT1 - školní rok 2024/25

# Několik (tajných) pokynů na úvod

Dešifrujte pomocí čtečky QR kód...



... a sem přepište jeho obsah

- Přečtěte si pozorně pokyny ke každému úkolu. Prohlédněte si vzorová řešení i přiložená videa.
- Bud'te pečliví a svá řešení si raději 2x zkontrolujte.
- Neváhejte požádat o radu!

# Převody mezi číselnými soustavami

Procvičte si převody mezi číselnými soustavami v informatice a doplňte níže uvedenou tabulku správně vypočítanými hodnotami. Abyste měli odlišné výchozí hodnoty, musíte si nejprve zadání sami podle návodu připravit:

- **DenNar + 128** - ke dni vašeho narození přičtete 128 - např. **128 + 5 = 133** (desítkové číslo)
- **JmenoPrijmeni** - spojíte vaše **jméno a příjmení** a **prvních 8 znaků** nahradíte **1** (pro **souhlásky**) a **0** (pro **samohlásky**) - např. **MarekLuč = 10101101** (binární číslo)
- **PismenoMesicNar** - z vašeho jména (nebo příjmení) vyberete jeden znak používaný v šestnáctkové soustavě a přidáte k němu číslo měsíce narození - např. **Marek 9 = 0xA9** (šestnáctkové číslo)

2 - binary	8 - octal	10 - decimal	16 - hexadecimal
10010000	220	144	90
01110110	166	118	76
11100011	343	227	0xE3

# Převody mezi číselnými soustavami - důkaz

Převody mezi soustavami provádějte na papír, který ofotíte (nebo naskenujete) a zde jako důkaz vložíte digitální kopii:

Handwritten calculations on a grid paper showing conversions from base 16 to base 10 and base 2.

Conversion 1:  $E3_{(16)} \rightarrow 227_{(10)}$

Conversion 2:  $E3_{(16)} \rightarrow 1110\ 0011_{(2)}$

Conversion 3:  $1110\ 0011_{(2)} \rightarrow 343_{(8)}$

KROHNE CZ spol. s r.o.  
sidlo společnosti  
Opavská 801/8a  
639 00 Brno  
Tel.: 545 220 092

KROHNE CZ spol. s r.o.  
pracoviště Praha  
Business Centrum KCM, a.s.  
Počernická 96  
108 00 Praha 10 • Malešice  
Tel.: 596 714 004

KROHNE CZ spol. s r.o.  
pracoviště Ostrava  
Kolářkova 12  
724 00 Ostrava - Stará Bělá  
Tel.: 596 714 004  
Fax: 596 714 187  
cz.kcz.ostrava@krohne.com  
www.cz.krohne.com

Handwritten calculations on a grid paper showing conversions from base 16 to base 10 and base 2.

Conversion 1:  $144_{(16)} \rightarrow 90_{(10)}$

Conversion 2:  $144_{(16)} \rightarrow 220_{(8)}$

Conversion 3:  $90_{(16)} \rightarrow 1001\ 0000_{(2)}$

Conversion 4:  $01110110_{(2)} \rightarrow 76_{(16)}$

Conversion 5:  $01110110_{(2)} \rightarrow 166_{(8)}$

Conversion 6:  $01110110_{(2)} \rightarrow 116_{(10)}$

KROHNE CZ spol. s r.o.  
sidlo společnosti  
Opavská 801/8a  
639 00 Brno  
Tel.: 545 220 092  
Fax: 545 220 093  
cz.kcz.brno@krohne.com  
www.cz.krohne.com

KROHNE CZ spol. s r.o.  
pracoviště Praha  
Business Centrum KCM, a.s.  
Počernická 96  
108 00 Praha 10 • Malešice  
Tel.: 296 411 254  
cz.kcz.praha@krohne.com  
www.cz.krohne.com

KROHNE CZ spol. s r.o.  
pracoviště Ostrava  
Kolářkova 12  
724 00 Ostrava - Stará Bělá  
Tel.: 596 714 004  
Fax: 596 714 187  
cz.kcz.ostrava@krohne.com  
www.cz.krohne.com

# Představte se pomocí QR kódu

Použijte libovolný generátor QR kódu (např. <https://www.qr-code-generator.com/>) a zakódujte do tohoto kódu následující údaje o sobě:

Uvádějte jen údaje,  
které chcete uveřejnit!

Osobní vizitka - VCARD



Mé koníčky - Text



URL oblíbené webové stránky



# Tajné výpočty v čárovém kódu

Vypočtěte následující příklad a utajte všechny jeho číselné parametry v čárovém kódu

**EAN-13 (12místné číslo, poslední číslice je pouze kontrolní!).**

Všechny údaje zaokrouhlujte na celá čísla a pro účely daného čárového kódu je **zleva doplňte nulami**.

K dekodování i zakódování čárového kódu využijte vhodný **barcode reader / generator** na Internetu.

Průměrnou rychlost download na svém počítači můžete zjistit např. zde:

<https://www.mojeip.cz/mereni-rychlosti-internetu/> **(nezapomeňte si nastavit správnou jednotku!)**



Download souboru video.mkv o velikosti



**6 GB**

by na mém domácím počítači při zjištěné rychlosti internetu



**Kb/s**

proběhl v čase



**sekund**

# Napiš a nahrej své jméno v morseovce

Najděte si na Wikipedii informace o Morseově abecedě.

Zapište správně své křestní jméno (bez české diakritiky) pomocí morseovky.

Najděte si na internetu vhodný překladač Morseova kódu, který vám umožní stáhnout zvukový záznam a připojit ho k řešení (např. <https://morsecode.world/international/translator.html>).

Mé křestní jméno

MAREK

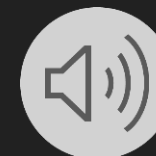
Ondrej

Zápis pomocí morseovky

-- .- .-. . -.-

--- -. -.. .-. . .---

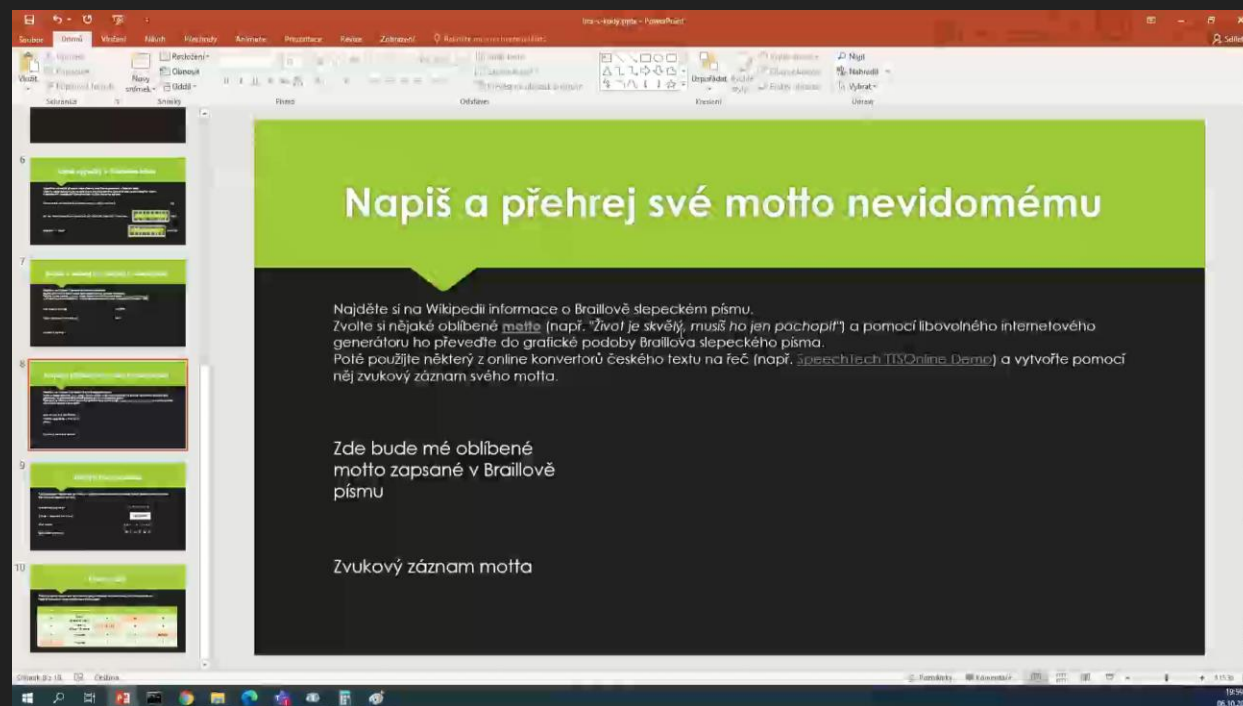
Zvukový záznam





# Napiš a přehrej své motto nevidomému

Najděte si na Wikipedii informace o Braillově slepeckém písmu. Zvolte si nějaké oblíbené **motto** (např. "Život je skvělý, musíš ho jen pochopit") a pomocí libovolného internetového generátoru ho převeďte do grafické podoby Braillova slepeckého písma. Poté použijte některý z online konvertorů českého textu na řeč (např. [SpeechTech TTSOnline Demo](#)) a vytvořte pomocí něj zvukový záznam svého motta.





# Hrátky s mapou znaků

Použijte program Mapa znaků ve Windows k vyřešení následujících úkolů. Nahradte vložené obrázky skutečnými znaky. Pro výpis znaků použijte font Arial.

Matematický zápis

$$\frac{1}{2} \times \frac{3}{4} \leq \sqrt{3} \div 2$$

$$\frac{1}{2} \times \frac{3}{4} \leq \sqrt{3} \div 2$$

Slovo v azbuce (cyrilice)

ЧЕЛОВЕК

ЧЕЛОВЕК

Cizí měny

1 ¥ < 1 \$ < 1 € < 1 £

1 ¥ < 1 \$ < 1 € < 1 £

Grafické symboly



# Kódy znaků

Použijte program Mapa znaků ve Windows a programátorskou kalkulačku k doplnění následující tabulky. Pozorně také ovšem nastavte správnou znakovou sadu!

Znak	Znaková sada	BIN kód	DEC kód	HEX kód
'	DOS: Spojené státy	00100111	39	0x27
î	Windows: Střední Evropa	11101110	238	0xEE
/	Unicode	0010001000010101	8726	0x2215
ž	Unicode	000101111101	381	0x17D