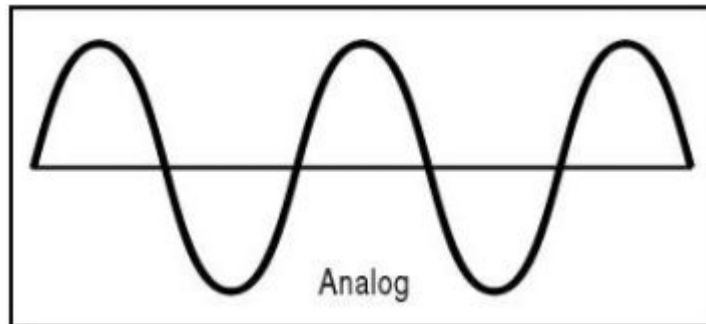


# Přijímací test z oblasti IT | sada A

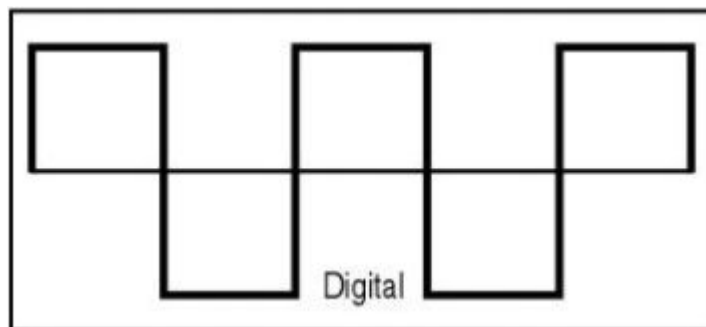
**SPRÁVNÉ ODPOVĚDI JSOU OZNAČENY ČERVENO-ZELENE  
ZA KAŽDOU SPRÁVNOU ODPOVĚĎ JE MOŽNÉ ZISKAT PRAVĚ 1 BOD**

(text k otázce 1)

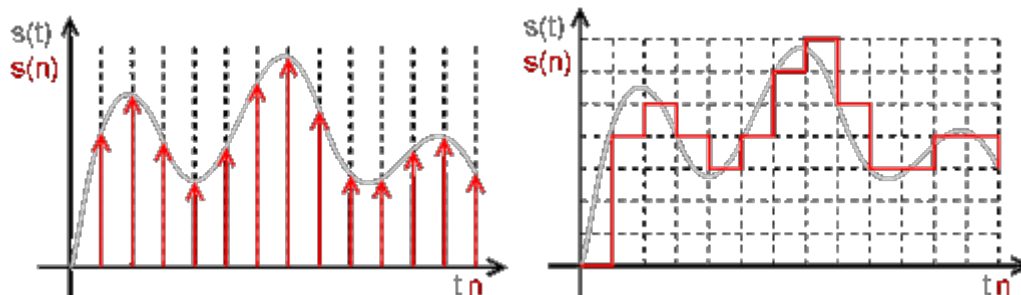
**Analogový signál** může být charakterizován jako časová závislost různé velikosti napětí (spojitá funkce).



**Digitální signál** může být charakterizován jako signál závislosti pouze dvou hodnot napětí. Je vyjádřen binárními znaky (1/0).



**Vzorkování signálu** je proces, při kterém se určuje hodnota spojitého signálu v konkrétním časovém bodě. Úsek spojitého signálu se sice dá donekonečna zvětšovat a pozorovat tak jeho nekonečně malé detaily, počítače však mají konečnou kapacitu paměti a konečný výkon, proto je nutné spojitý signál navzorkovat.



**1) Který z uvedených způsobů komunikace připomíná digitální signál?**

- A) Morseova abeceda.**
- B) Mluvené slovo
- C) Znaková řeč
- D) Braillovo písmo

*(zadání k otázce číslo 2)*

Na břehu řeky stojí u člunu člověk, který má u sebe vlka, kozu a hlávku zelí. Jeho úkolem je přepravit vše přes řeku, ovšem do člunu se k němu vždy vejde jen jedna věc. Člověk také nesmí nechat spolu samotnou kozu a zelí, protože by nehlídaná koza zelí sežrala, ani spolu nesmí nechat samotného vlka a kozu, protože nehlídaný vlk by kozu sežral.

**2) Kolikrát bude na člunu člověk sám?**

- A) 4
- B) 2**
- C) 5
- D) 0

*(text k otázce 3)*

Výstupní zařízení nějakým způsobem zobrazuje data a informace, zpracované počítačem, případně jiným zařízením. Jedná se o hlavní způsob toho, jak nám počítač sděluje výsledky své práce. Zobrazení může být realizováno v podobě statického i dynamického obrazu, zvuku či vytištěním na papír. (Zdroj: [https://it-slovník.cz/pojem/vystupni-zarizeni/?utm\\_source=cp&utm\\_medium=link&utm\\_campaign=cp](https://it-slovník.cz/pojem/vystupni-zarizeni/?utm_source=cp&utm_medium=link&utm_campaign=cp), cit. 18.1.2021)

**3) Vyberte co patří mezi výstupní zařízení:**

- A) Monitor**
- B) Kabel
- C) Myš
- D) Internet

(text k otázce 4)

**FPS (frames per second)** je jednotka, která určuje počet snímků za sekundu, které generuje grafická karta.

**Obnovovací frekvence** je schopnost monitoru vykreslit určitý počet snímků během jedné sekundy a udává se v Hz (Hertz). Obecně platí, že čím vyšší obnovovací frekvenci monitor má, tím plynulejší obraz poskytuje.

**4) Pokud bude naše grafická karta generovat 250 FPS a náš monitor bude mít obnovovací frekvenci 60Hz. Kolik snímků za sekundu bude zobrazovat monitor?**

- A) 250 snímků
- B) 60 snímků**
- C) 4,16 snímků
- D) 1 snímek

(text k otázce 5)

Webový prohlížeč vás provádí po internetu. Stahuje informace z různých částí webu a zobrazuje je na vašem počítači nebo mobilním zařízení. Text, obrázky a videa se po internetu přenášejí pomocí protokolu nazvaného Hypertext Transfer Protocol. Vše musí být dostupné ve formátu přístupném každému bez ohledu na to, jaký webový prohlížeč používá. (Zdroj: <https://www.mozilla.org/cs/firefox/browsers/what-is-a-browser/>, cit. 18.1.2021)

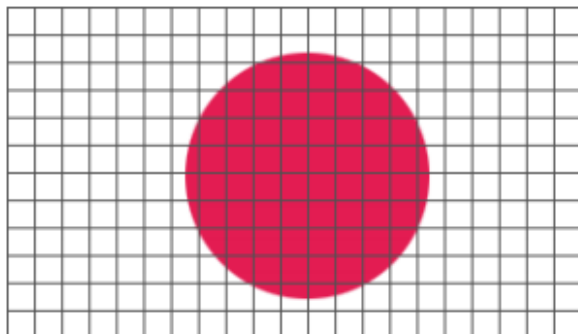
**5) Webový prohlížeč je:**

- A) Operační systém
- B) Počítačový program**
- C) Internet
- D) Hardware

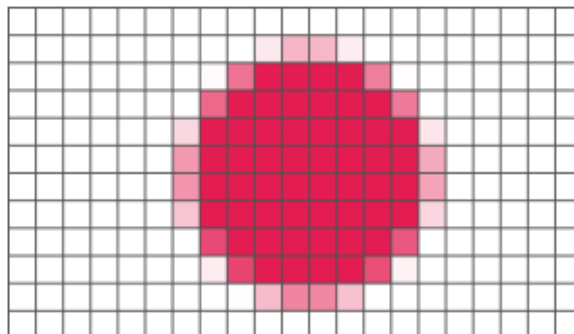
(text k otázce 6)

**Rastrová grafika** je složena z obrazových bodů. Každý tento bod má vlastní pozici (souřadnici). Grafiku ukládáme pomocí popisu jednotlivých pixelových bodů.

**Vektorová grafika** pracuje s obrazovou informací jako s matematicky definovanou křivkou (vektorem). Informace se ukládá pomocí matematického zápisu s několika dalšími atributy (tloušťka, tvar, barva, apod.).



Vektorová grafika (obrázek 1)



Rastrová grafika (obrázek 2)

**Lidské oko** pro zpracování obrazu využívá 137 milionů buněk, kdy na jednotlivé buňky dopadá světlo zaměřené pomocí čočky. Tyto buňky vytvářejí drobné elektronické impulzy, které směřují do mozku, kde se obraz dále zpracovává a vytváří finální obrazový vjem.

6) **Jak vnímá obraz lidské oko?**

- A) Jako rastr
- B) Jako vektor
- C) Jako kombinace vektoru a rastru
- D) Jako logaritmickou funkci

7) **K čemu při standardním továrním nastavení operačního systému Windows slouží kombinace kláves (klávesová zkratka) CTRL + F?**

- A) Otevře vyhledávací pole
- B) Přepne aplikaci do "dark mode"
- C) Otočí obrazovku o 90 stupňů
- D) Změna obrazu

(text k otázce 8)

**RAID 0 (striping / prokládání)** - Data jsou na disky ukládána v určitých blocích prokládaně. Tedy například při bloku nastaveném na 4096 bajtů (4 kilobajty) je soubor o velikosti 16 kilobajtů rozdělen tak, že první disk obsahuje v pořadí prvních a třetích 4096 bajtů a druhý disk v pořadí druhých a čtvrtých 4096 bajtů.

**RAID 1 (mirroring / zrcadlení)** - Na disky jsou ukládána naprosto stejná data, druhý disk je tedy věrnou kopií prvního disku. V případě poruchy jednoho z disků uživatel nepřichází o data.

(Zdroj: <https://www.svethardware.cz/poridte-si-raid-1-zrcadleni/11180>, cit. 18.1.2021)

**RAID 5** - Je častěji využíváno v data centrech. Pro vybudování jsou potřeba tři disky. První dva disky jsou propojené a data jsou prokládána mezi ně a třetí disk obsahuje samoopravovací kód.

(Zdroj: <https://www.datahelp.cz/clanky/co-to-vlastne-je-raid-a-jake-je-jeho-uziti>, upraveno, cit. 18.1.2021)

**8) RAID 5 kombinuje výhody zálohy s jakým RAIDem?**

- A) RAID 1
- B) RAID 0**
- C) RAID 3
- D) RAID 56

(text k otázce 9)

V databázích mimo jiné vytváříme vazby mezi tabulkami. Máme celkově 3 typy těchto vazeb. **Vazba m:n** - m-položkám v první tabulce odpovídá n-položek v druhé tabulce. Např. tabulka Student a tabulka Předmět, kde student může studovat více předmětů a zároveň předmět může mít více studentů.

**Vazba 1:1** - Jedná se o spojení, kdy jedné položce v první tabulce odpovídá jedna položka v druhé tabulce. Příkladem může být tabulka Občan a tabulka Rodná čísla, kdy jednomu záznamu v tabulce Občan odpovídá jeden záznam v tabulce Rodné číslo.

**Vazba 1:n** - ?

**9) Který příklad nejlépe popisuje vazbu 1:n?**

- A) V tabulce Občan odpovídá jeden záznam v tabulce Rodné číslo
- B) V tabulce Dům odpovídá jeden záznam v tabulce Občan
- C) Máme tabulku Odběratel a tabulku Faktura, kde faktura může mít pouze jednoho odběratele, ale odběratel může mít více faktur**
- D) Máme tabulku Student a tabulku Předmět, kde student může studovat více předmětů a zároveň předmět může mít více studentů

(text k otázce 10)

Černá tečka = některé z čísel je správné i na správném místě.

Bílá tečka = některé z čísel je správné, ale na špatném místě.

(Zdroj: <https://www.kryptograf.cz/category/logicke-hadanky/>, cit. 20.1.2021)



10) Vyberte které číslo bude na poslední pozici:

**A) 826**

B) 268

C) 517

D) 467

(text k otázkám 11-15)

## Bluetooth

Bluetooth je označení pro bezdrátovou technologii, která je využívána pro přenos dat mezi fixními i mobilními zařízeními na krátké vzdálenosti, a to díky rádiovým UHF vlnám (Ultra High Frequency – krátké vlny, určené pro televizní vysílání, mobilní telefony, GPS, vysílačky a podobné. Tyto vlny pracují na frekvencích 0,3 - 3 GHz). Protokol pracuje v bezlicenčním pásmu ISM na frekvencích 2.402-2.480 GHz. Aby se zabránilo rušení s jinými protokoly, které používají frekvenci 2,45 GHz, Bluetooth protokol dělí pásmo na 78 kanálů (každý je široký 1 MHz), změna kanálů je až 1600krát za sekundu.

Bluetooth 5 byl navržený tak, aby své využití našel kromě jiného také v oblasti neustále se rozšiřujícího internetu věcí (IoT). Protokol Bluetooth 5 nabízí o poznání vyšší přenosovou rychlost než jeho předchůdci – na kratší vzdálenost umí teoreticky dosáhnout rychlosti až 2 Mbps. Tato hodnota bohatě stačí pro přenos kvalitního zvuku – datový tok u formátu Audio CD vždy činí 1411 kbps, datový tok v případě formátu MP3 se může pohybovat v rozmezí 96 kbps - 320 kbps, u streamovacích služeb typu Spotify se jedná o rozmezí od 96 kbps do 160 kbps.

Zvýšil se ale také jeho dosah, který v otevřených prostorech činí až neuvěřitelných 200 metrů a v uzavřených prostorech až 40 metrů, což značně zvyšuje nejen možnosti poslechu hudby, ale třeba také ovládání a vzájemné komunikace mezi elektronickými zařízeními nebo třeba mezi jednotlivými prvky chytré domácnosti. Čím nižší bude přenosová rychlost, tím delší je vzdálenost, na kterou jsou jednotlivá zařízení schopná mezi sebou vzájemně komunikovat. Protokol Bluetooth 5 navíc nabízí vyšší energetickou účinnost, takže se rozhodně nemusíte obávat, že byste za vyšší přenosovou rychlost a větší dosah museli zaplatit daň v podobě rychle vybité baterie bezdrátových zařízení. Bluetooth 5 je zpětně kompatibilní.

- 11) Je Bluetooth 5.0 limitujícím faktorem pro přenos zvuku při přehrávání z aplikace Spotify?
- A) **Není, Bluetooth 5.0 nabízí pro přenos větší datový tok než Spotify**
  - B) Ano, vhodnější je přenos kabelem
  - C) Ano, Bluetooth 5.0 neumožňuje přehrávání hudby
  - D) Není, ale je nutné připojení k internetu optickým vláknem
- 12) Nejvyšší přenosové rychlosti (z uvedených) dosáhne Bluetooth 5.0:
- A) při připojení 2 a více zařízení
  - B) na vzdálenost 200 m v uzavřeném prostoru
  - C) **na vzdálenost 5 metrů v otevřeném prostoru**
  - D) při přenosu MP3
- 13) Který z následujících multimediálních nosičů nabízí největší datový tok?
- A) Spotify
  - B) **Audio CD**
  - C) MP3
  - D) IoT
- 14) Vyberte správné tvrzení:
- A) Bluetooth protokol pracuje v bezlicenčním pásmu ISM na frekvencích 3.402-3.480 GHz.
  - B) **Bluetooth protokol pracuje ve frekvenčním pásmu širokém 78 MHz.**
  - C) Bluetooth 5 má datovou propustnost až 1600 kbps.
  - D) Frekvenční pásmo 320–1411 MHz je určeno výhradně pro Bluetooth přenos audia.
- 15) Co se díky nové generaci Bluetooth změní?
- A) Umožňuje streamování hudby
  - B) **Zvýšení přenosové rychlosti a snížení energetické náročnosti**
  - C) Zařízení s předchozí generací nebudou zpětně kompatibilní
  - D) Dokáže přenášet data rychlostí 2 MB/s na vzdálenost 200 m