

# Opakovací okruhy k maturitní zkoušce z předmětu CIT– ČÍSLICOVÁ TECHNIKA – třída M4C

---

**Studijní obor:** 26 - 41 - M/ 01 -  
**Školní rok:** 2024/ 2025

---

## **Číselné soustavy**

- základní pojmy, dvojková soustava
- osmičková a šestnáctková soustava
- převody mezi číselnými soustavami
- aritmetické operace v číselných soustavách

## **Kódy**

- dvojkový kód, BCD kód, kód 1z10, čárový kód
- další typy kódů
- kontroly v kódech, parita, redundance
- čárové a magnetické kódy

## **Logické funkce, Booleova algebra**

- logické funkce
- Booleova algebra
- způsoby vyjádření logických funkcí
- minimalizace logických funkcí

## **Kombinační logické obvody**

- princip kombinačního logického obvodu
- převodníky kódů
- multiplexory a demultiplexory
- aritmetické obvody, číslicové komparátory
- generátory a detektory parity
- integrované kombinačních logických obvodů

## **Sekvenční logické obvody**

- princip sekvenčního obvodu
- bistabilní klopné obvody RS, D, JK, T
- monostabilní a astabilní klopné obvody
- registry
- čítače
- paměti
- mikroprocesory
- integrované sekvenčních logických obvodů

## **Logické obvody**

- rozdělení obvodů
- přehled technologií
- technologie logických obvodů TTL a CMOS
- parametry obvodů

## **Převodníky kódů**

- základní vlastnosti
- kodéry
- dekodéry
- rekodéry
- zobrazovací jednotky
- statický a dynamický displej
- návrh převodníků
- použití
- realizace integrovanými obvody

## **Multiplexory a demultiplexory**

- základní vlastnosti
- multiplexory
- demultiplexory
- návrh
- použití
- realizace integrovanými obvody

## **Číslicové komparátory**

- základní vlastnosti
- komparační funkce
- logické komparátory
- aritmetické komparátory
- návrh
- použití
- realizace integrovanými obvody

## **Aritmetické obvody**

- základní vlastnosti
- sčítačky
- odčítačky
- násobičky
- obvody pro posuv a rotaci
- návrh
- použití
- realizace integrovanými obvody

## **Generátory a detektory parity**

- základní vlastnosti
- vlastnosti parity
- návrh
- použití
- realizace integrovanými obvody

## **Klopné obvody**

- základní vlastnosti, klopné obvody aktivní v logické 1 a 0
- asynchronní obvod RS
- synchronní obvod RST
- asynchronní obvod D
- synchronní obvod D
- asynchronní obvod JK
- synchronní obvod JK
- asynchronní obvod T
- synchronní obvod T
- dvojjinné klopné obvody

## **Monostabilní klopné obvody**

- základní vlastnosti
- monostabilní klopné obvody bez zpětné vazby
- monostabilní klopné obvody se zpětnou vazbou
- použití

## **Astabilní klopné obvody**

- základní vlastnosti
- symetrické astabilní klopné obvody
- asymetrické astabilní klopné obvody
- použití

## **Registry**

- základní vlastnosti
- rozdělení registrů
- paralelní registry
- sériové registry
- použití

## **Čítače**

- základní vlastnosti
- rozdělení čítačů
- asynchronní čítače
- synchronní čítače
- návrh čítače
- použití
- realizace integrovanými obvody

## **Paměti**

- rozdělení pamětí
- základní parametry pamětí
- obecná struktura pamětí
- paměti typu ROM
- paměti typu RWM
- programování a mazání pamětí
- statické a dynamické paměti

## **Mikroprocesory**

- historický vývoj mikroprocesorové techniky
- blokové schéma mikroprocesoru
- instrukční soubor
- použití

## **Mikropočítače**

- historický vývoj mikroprocesorové techniky
- blokové schéma mikroprocesoru
- instrukční soubor
- použití

## **Řidicí počítače pro řízení technologických procesů**

- práce v reálném čase
- multitasking
- přerušovací systém
- jednotky styku s prostředním
- speciální přídavná zařízení

## **Technické vybavení řídicích počítačů**

- blokové schéma
- soustava analogových vstupů
- soustava číslicových vstupů
- soustava analogových výstupů
- soustava číslicových výstupů

## **Sběr a zpracování technologických proměnných**

- účel sběru a zpracování technologických proměnných
- cyklický sběr technologických proměnných
- necyklický sběr technologických proměnných

Datum : 14.9.2024

Vypracoval : Ing. Vladimír Valouch