

# Opakovací okruhy k maturitní zkoušce z předmětu SIT - SYSTÉMY INFORMAČNÍCH TECHNOLOGIÍ – třída M4C

---

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

---

## **Informace, Data, Zprávy**

Jak zpracováváme data?

Rozdíl mezi číslem a číslicí

Jak je možné do jedniček a nul zakódovat text?

Číselné soustavy polyadické (poziční) a nepolyadické (nepoziční) – rozdíly mezi nimi

## **Teorie informace**

Informace, Data, Entropie, Pravděpodobnost, Jev, Realizace jevu.

Práce s informacemi, Textová kostra, text, typy manipulací

Práce s myšlenkami a stereotypy v myšlení Vznik textu a jeho rozbor

Ověřování zdroje – impaktový faktor

## **Základy počítačové bezpečnosti**

Pojmy a principy bezpečnosti, bezpečnostní funkce a mechanismy, útoky, hrozba, rizika  
Detekce, prevence a mírnění dopadů útoků na službu (load balancery, proxy, honeypot).

Bezpečnost aplikačních protokolů Internetu.

Bezpečnost mobilních platforem

Hardwarové bezpečnostní prvky (karty, čipy)

Cíle a motivace útočníků, malware (viry, spyware, infekce, detekce), sociální inženýrství.

Bezpečnostní triáda - Confidentiality, Integrity a Availability)

## **Kryptografie**

Blokové a proudové šifry

Implementace zabezpečeného kanálu

Enkapsulace dat serializovatelných objektů

Infrastruktura veřejného klíče

Reverzní inženýring.

## **Číselné soustavy, kódování**

Unární číselná soustava

Binární číselná soustava

Oktálová a hexadecimální číselná soustava

Desítková číselná soustava

Další soustavy

## **Převody čísel mezi soustavami a aritmetické operace**

Polynomiální rozvoj čísel

Převody z jiných soustav do soustavy desítkové

Desítková číselná soustava a převody do jiných soustav

Využití oktálové a hexadecimální soustavy pro rychlé převody mezi soustavami

## **Bezpečnost a přenos dat**

Způsoby přenosu dat z pohledu bezpečnosti přenosu  
Zabezpečení přenosu dat pomocí kódů  
Technické způsoby zabezpečení přenosu dat  
SW způsoby zabezpečení přenosu  
Jak zjistíme porušení bezpečnosti dat?

## **Binární čísla a pravdivostní tabulka**

Binární čísla – základní principy tvorby a zápisu  
Binární čísla – aritmetika  
Binární čísla – záporná a desetinná čísla  
Tvorba pravdivostní tabulky

## **Reprezentace dat v PC**

Velikost dat, Bit, Byte, Slovo  
Komprese dat  
Vznik obrazu a struktura obrazových dat  
Tvorba barev, RGB  
Zvuk v PC

## **Matematická logika a logické funkce**

Pravdivostní hodnoty (true, false)  
Boolova a další algebry  
Logické funkce a práce s nimi, logické výroky, výrazy a logické úlohy  
Realizace logických funkcí v PC

## **Práce s daty**

Sběr a evidence dat, datové sklady  
Databáze  
Úkony při práci s daty, vyčítání z tabulek, řazení, datamining  
Vizualizace dat  
Regulární výrazy

## **Kybernetika**

Umělá inteligence teorie, metody, aplikace  
Strojové učení, metody strojového učení  
Lineární regrese  
Rozhodovací stromy  
Neuronové sítě

## **Robotika**

Mechanizace, automatizace, robotizace – základní principy  
Řízení a zpětná vazba  
Základy automatického řízení  
Stupně volnosti, druhy pohybů

## **Počítač – stroj pro práci s daty**

Co je počítač? Základní princip počítače  
Typy počítačů z pohledu způsobu práce s daty (analogový, číslicový, kvantový)  
Typy počítačů z pohledu zpracovávaných úloh (mikropočítače, PC, superpočítače, průmyslové počítače)  
Způsoby programování počítačů

## **Logické řízení - PLC**

Základní princip PLC  
Blokové schéma PLC  
Řešení vstupů a výstupů  
HMI  
Paměť  
Modulární řešení PLC

## **Programování logických automatů - PLC**

Příčkový diagram, kontaktní schéma (LD)  
Jazyk strukturovaného textu (ST)  
Jazyk funkčního blokového schématu (FBD)  
Sekvenční funkční diagram (SFC)  
Jazyk seznamu instrukcí (IL)

## **Koncepce konstrukce počítače**

Architektury počítačů (Harwardská, Von Neumannova, Skalární a další)  
Hlavní rozdíly mezi architekturami  
Výhody a nevýhody jednotlivých architektur  
Popis činnosti obecného počítače

## **Principiální složky počítače**

Technické vybavení (základ, periférie ...)  
Programové vybavení  
Pomocná zařízení

## **Základní části osobního počítače**

Základní deska (sběrnice, chipset, BIOS,...), CPU, RAM,  
Grafické rozhraní, záznamová zařízení a média (FDD, HDD, DVD, ...),  
Komunikační rozhraní, periférie  
Napájecí zdroj, chlazení počítače aj.  
Princip činnosti, parametry, charakteristika použití jednotlivých částí počítače  
Severní a jižní můstek

## **Základní deska PC**

Chipset,  
Sběrnice vnitřní a vnější z pohledu motherboardu  
Socket pro procesor  
Sloty pro RAM  
Slot pro SSD M0.2

## **Procesory PC i jednodeskových mikropočítačů**

Blokové schéma mikroprocesoru  
Paměť instrukcí – instrukční soubor  
Zásobník, ukazatel zásobníku a řadič  
Registry – LATCH

## **Základní periferní zařízení PC**

Klávesnice – typy rozhraní pro připojení, Myš - typy rozhraní pro připojení  
Monitor - typy rozhraní pro připojení  
Další V/V periférie

## **Vnitřní a vnější rozhraní základní desky PC**

Typy vnějších datových rozhraní (USB, COM, LPT, GAMEport, PS/2 ...)

Typy vnějších A/V rozhraní (firewire, USB, CINCH, JACK, ...)

Drátová, optická a bezdrátová rozhraní

Vnitřní rozhraní PCI, PCI-e, AGP a další

## **Vstupní periferie**

Klávesnice

Myši, (kuličková, optická, laserová, trackball)

Touchpad a dotyková obrazovka, souřadnicový tablet

Skener, 3D skener

Mikrofon

## **Výstupní periferie**

Monitor

Tiskárna

Reproduktor

## **Grafická rozhraní PC**

Princip vytváření grafických dat

Grafická karta

Monitor

Princip zobrazení grafických dat na obrazovce

Typy rozhraní a přenos obrazových dat

## **Datová uložení**

Požadavky na datové uložení

Vnitřní paměti

Vnější paměti

Disková pole

Cloud

## **Paměť typu RAM a ROM/EPROM/Flash v PC**

Blokové schéma RAM

Vysvětlení činnosti RAM

K čemu se používá paměť ROM/EPROM nebo Flash na základní desce?

Rozdíl mezi těmito druhy pamětí

## **Paměť pro programy a data typu HDD a SSD**

Princip zápisu a čtení dat na HDD (případně FDD)

Princip zápisu a čtení dat na SSD

Rozdíly mezi HDD a SSD, způsoby zapojení k motherboardu (sériový, paralelní)

Diskové pole RAID

## **Záznamová zařízení a optická média**

Princip zápisu a čtení dat na CD/DVD/BlueRay

Kapacity zápisu na jednotlivých typech médií

Magnetooptické mechaniky

## **Komunikační rozhraní počítače**

Kabel koaxiální nebo UTP,  
Optický kabel  
Radiofrekvenční přenos simplexní a duplexní  
Bezdrátové WIFI, Bluetooth, IRDa

## **Napájecí zdroje**

Zdroje pro PC a zdroje pro tablety, telefony, notebooky  
Princip spínaného zdroje  
Vstupní napětí a výstupní napětí včetně účelu využití v PC

## **BIOS, UEFI v PC a zavaděč (loader) v jednodeskových počítačích**

Základní funkce BIOSu  
Kde se BIS nachází?  
UEFI – proč výrobci opustili BIOS a přešli na UEFI?  
K čemu slouží? Jaké jsou rozdíly proti BIOSu? Jaké parametry nastavuje uživatel?  
Jaký je účel Loaderu a kde se používá?

## **Software v počítači**

Jaký SW v počítači najdeme a na jakých uživatelských úrovních?  
Kde je v hierarchii SW základní ovládání vstupů a výstupů? Jak se tento SW nazývá?  
Aplikační a operační SW – typy programů a jejich účel

## **Operační systémy v počítači**

Druhy podle způsobu použití, systémové požadavky, vlastnosti, použití, aktualizace  
Způsob zabezpečení OS a ochrana systému a dat  
Viry, spyware – ochrana na úrovni OS  
Konfigurace OS (nastavení uživatelských účtů, přizpůsobení uživateli a požadavkům organizace, konfigurace přístupu ke službám OS, konfigurace přístupu k datům)

## **Aplikační programové vybavení**

Výběr a instalace software  
Textový procesor  
Tabulkový procesor  
Prezentační software  
Databázový procesor  
Software pro plánování činností  
Propojení komponent kancelářského software  
Převody datových formátů  
Poskytování uživatelské podpory

## **Programovací jazyky**

Rozdělení podle rozsahu abstrakce HW (strojový kód, assembler, jazyk symbolických adres a vyšší jazyky  
Rozdělení a využití vyšších jazyků (mikroprogramovací, kompilační, interpretační)  
Assembler a závislost na konkrétním HW  
C++, Delphi, Python a další, použití vyšších jazyků

## **Vývoj aplikací**

Životní cyklus, Bezpečnost ve vývoji, Algoritmizace, Nástroje pro vytvoření aplikace  
Analýza požadavků, určení objektů a akcí s jednotlivými objekty  
Funkční analýza, scénáře realizace funkcí

Návrh datové struktury, Automatizované systémy tvorby aplikací

### **Programování**

Agoritmizace, Strukturované programování  
Úvod do objektového programování  
Databázové systémy  
Základy jazyka SQL  
Poskytování uživatelské podpory

### **Grafické aplikace**

Instalace a konfigurace  
Grafický bitmapový a vektorový software  
Zpracování videa a zvuku  
Převody datových formátů

### **WWW stránky, Internet**

Charakteristika internetu, internet věcí  
Hypertext, Rozdělení obsahu a formy – HTML, XHTML  
Kaskádové styly, PHP a SQL  
Softwarové nástroje pro tvorbu webových stránek  
Tvorba statických a dynamických webových stránek  
Skript, význam, příklad použití

### **Emailový klient, Freemail a internetová pošta prostřednictvím WWW prohlížeče**

Rozdíly a použití  
Protokoly pro příjem pošty  
Protokoly pro odeslání pošty  
Čísla vyhrazených portů v IP adrese

### **Počítačové sítě**

Aktivní a pasivní prvky sítí  
Typy rozhraní, konektory  
Síťové prvky  
Vrstvy a jejich účel  
Model ISO/OSI  
Síť MASH  
Internet věcí

### **Topologie počítačových sítí**

Rozdělení topologií  
Pasivní prvky sítí  
Aktivní prvky sítí  
Strukturovaná kabeláž  
Bezdrátové technologie  
Routování mezi sítěmi

### **Uzly počítačových sítí**

Servery počítačových sítí  
Pracovní stanice počítačových sítí  
Připojení počítače k lokální síti  
Připojení k síti Internet

## **Konfigurace sítě**

Komunikace v síti

Adresace v síti – IP adresa, IPv4 a IPv6, MAC adresa, IMEI

Bezpečnost v počítačových sítích

Diagnostika počítačové sítě

## **Sít'ové programové vybavení**

Sít'ové operační systémy

Konfigurace služeb sít'ových OS (DHCP, DNS, FTP, HTTP, file server, print server, SQL server, SMTP server)

Konfigurace sít'ových rozhraní

## **Aktivní prvky sítí**

Hub

Switch

Router

Bridge

Extender

Repeater

## **Bezdrátové sítě**

WiFi – frekvence a normy přenosu, vlastnosti

Bluetooth – frekvence a normy přenosu, vlastnosti

RF – frekvence a normy přenosu, vlastnosti

IRDa – dosah, použití

Modulovaný laserový paprsek P2P

PAN síť s využitím viditelného umělého světla

## **Ergonomie a hygiena práce s PC**

Elektromagnetický smog

Zdravotní rizika při práci s VT

Uspořádání pracoviště

Datum : 14.9.2024

Vypracoval : Ing. Vladimír Vyhňák