

Language: English (Main) | 中文 (CN)

LSP - Logické systémy a procesory

Kurz: LSP (Logické systémy a procesory) —Logic Systems and Processors

Škola: CTU FEL Praha

Aktualizace: 2026-01-15

Přehled

Tento repozitář obsahuje kompletní studijní materiály pro kurz LSP na CTU FEL, včetně: - Starších zkoušek a řešení (2015–2026) - Poznámek a přehledových materiálů - Úloh do laboratoře a FPGA projektů - Příkladů a cvičných úloh - V3.0 Exam Cram manuál (LaTeX, tři jazyky CN/EN/CZ)

Struktura repozitáře

```
LSP/
├── EXAM/                                # ☐ Zkoušky a materiály
│   ├── 00_Study_Resources_Common/    # ☐ Sdílené zdroje (CN/EN/CZ + Printable PDF)
│   ├── 99_LaTeX_Source_Project/    # ☐ LaTeX zdrojový projekt
│   │   └── LSP_Revision_Master_2026/  # V3.0 LaTeX „exam cram“ manuál
│   ├── 2015-01-07/                  # Starší zkoušky (složky dle data)
│   ├── ...
│   ├── 2026-01-13/
│   │   ├── LSP_Ultimate_Review_Guide_CZ.md # Ultimátní přehled (CN/EN/CZ + Printable PDF)
│   │   ├── Study_Index_Complete.md       # ☐ Hlavní index (začni zde)
│   │   └── README.md                   # Index složky EXAM
|
├── TASK/                                 # ☐ Laboratorní úlohy
│   ├── 1/
│   ├── 2/task2/
│   ├── 3/
│   └── STUDOCU/
|
└── WEEK1-13/                            # ☐ Týdenní poznámky
    ├── WEEK1/   – Úvod
    ├── WEEK2/   – Logické funkce
    ├── WEEK3/   – VHDL souběžnost
    ├── WEEK4/   – VHDL pokročilé
    ├── WEEK5/   – LCD + process
    ├── WEEK6/   – CMOS + simulace
    ├── WEEK7/   – Paměti + DFF
    ├── WEEK8/   – Pevná řádová čárka + metastabilita
    ├── WEEK9/   – Stavové automaty
    └── WEEK10/  – Řídicí jednotka FSA
```

```
|   └── WEEK11/ – RISC-V  
|   └── WEEK12/ – Cache  
|   └── WEEK13/ – Pipeline ALU  
  
└── tools/                      # ☐ Nástroje  
    ├── md2pdf.py  
    └── batch_convert.py  
  
└── BinaryPrerequisite_V20.pdf  
└── LogicCircuitsOnFPGAs.pdf  
└── README.md
```

☐ Hlavní témata

1 ☐ Základy digitální logiky

- Booleova algebra a logické hradla
- Karnaughovy mapy (K-Map)
- De Morganovy zákony
- Shannonova expanze

2 ☐ Kombinační obvody

- Multiplexory / demultiplexory
- Kodéry / dekodéry
- Návrh sčítáček (full adder, +1 adder)

3 ☐ Sekvenční obvody

- RS latch (NOR/NAND)
- D / T klopné obvody
- Registry a čítače
- Stavové automaty (Moore/Mealy)

4 ☐ VHDL

- Souběžné vs sekvenční příkazy
- Signály vs proměnné
- Process a sensitivity list
- RTL kontrola

5 ☐ Architektura procesorů

- 5stupňová pipeline
 - Datové hazardy a forwarding
 - ~~Předikce-skoků~~ (tentokrát se netestuje)
 - ~~Caché~~ (tentokrát se netestuje)
-

Informace ke zkoušce (leden 2026)

Položka	Detaily
Datum	2026-01-13 10:00
Místo	KN-A-310
Délka	90 minut
Počet úloh	8–9
Jazyk	čeština / angličtina

Co bude (potvrzeno vyučujícím)

1. Operace se znaménkem / bez znaménka
2. Ekvivalence funkcí přes K-Map
3. Analýza průběhů RS latch
4. Shannonova expanze
5. Pipeline procesoru

Co nebude

- Prediktor-skok
- Cache-výpočty

Viz [EXAM/README_CZ.md](#)

Prostředí pro úlohy

- FPGA: Intel Quartus Prime
 - Deska: VeeekMT2 (Cyclone IV)
 - Simulace: ModelSim / GHDL
 - Jazyk: VHDL
-

Doporučený postup učení

1. Začni hlavním indexem: [EXAM/Study_Index_Complete.md](#)
 2. Přehledový průvodce (CZ): [EXAM/LSP_Ultimate_Review_Guide_CZ.md](#)
 3. Procičování: [EXAM/00_Study_Resources_Common/Legacy_Selected_Examples_Collection.md](#)
 4. Projdi poslední 3 roky (2023–2025), hlavně s řešeními
-

Odkazy

- [CTU FEL](#)
 - [Stránka kurzu](#)
-

Upozornění

- Pouze pro studijní účely
 - Řešení mohou obsahovat chyby; rozhoduje oficiální zadání
 - Dodržuj akademickou integritu
-

Změny

Datum	Změna
2026-01-15	Globální tri-jazyčné README (CN/EN/CZ) + „smart links“
2026-01-13	Aktualizace indexu a posledních zkoušek (CN/EN/CZ + Printable PDF)
2025-06	Přidány letní zkoušky 2025

Hodně štěstí u zkoušky!