

# Data lesních hospodářských plánů (LHP) a osnov (LHO) - úvod

Karel Matějka

[www.infodatasys.cz/vyuka/FLD\\_HUL/default.htm](http://www.infodatasys.cz/vyuka/FLD_HUL/default.htm)

# LHP

- Základní nástroj plánování v LH
- [Vyhláška 84/1996 Sb. o lesním hospodářském plánování](#) poskytuje definici základních pojmů v HÚL a slouží jako návod pro tvorbu plánů.

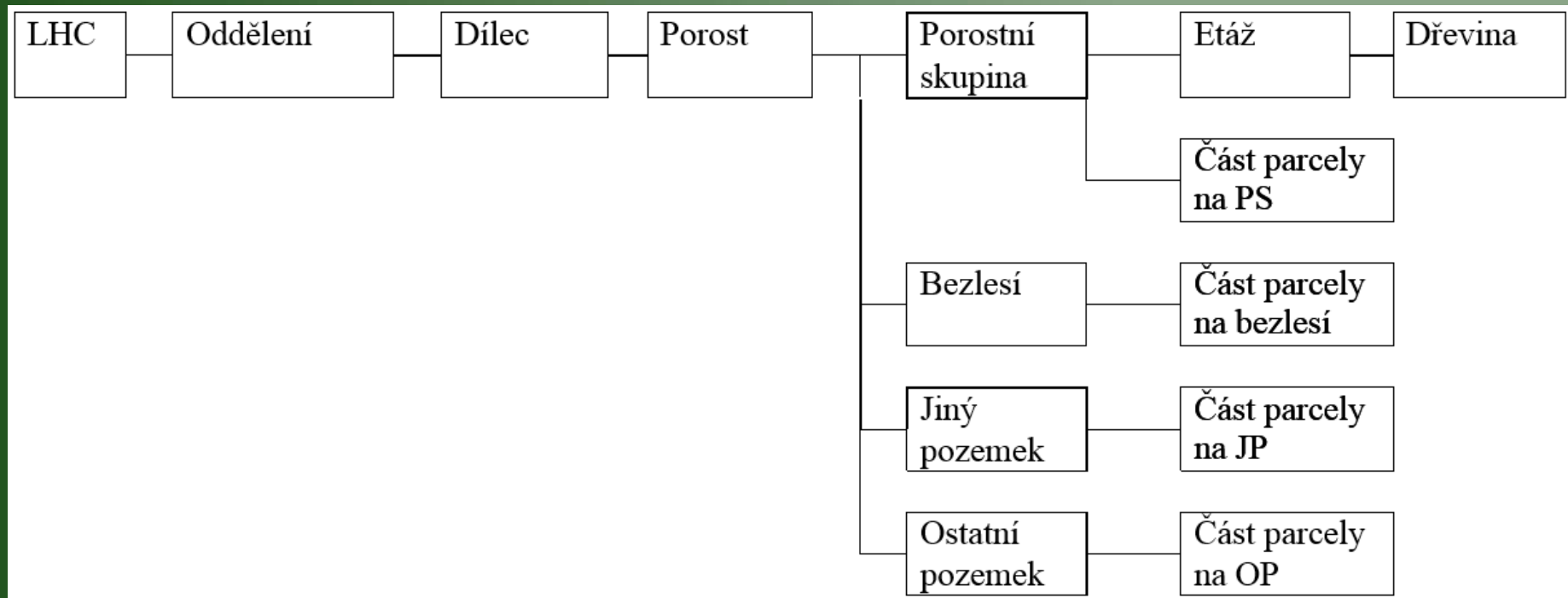
# Informační zdroje k výuce

- [www.infodatasys.cz](http://www.infodatasys.cz) – sekce *Studijní materiály k výuce > Hospodářská úprava lesa*
- Data ke cvičení:  
[https://infodatasys.cz/vyuka/FLD\\_HUL/data/](https://infodatasys.cz/vyuka/FLD_HUL/data/)
- <https://www.uhul.cz/>

# Data LHP/O

- Numerika: relační databáze – soustava svázaných databázových tabulek; základem je hierarchicky uspořádaný systém objektů dle prostorového členění lesa – LHC, ODD, DIL, POR, PSK, dále ETZ, DRV + plochy mimo porosty (OP, JP) a další tabulky
- Grafika: obraz prostorového členění lesa – mapa v GIS

# Datové objekty LHP



# Numerika

- Ke zpracování slouží programy pro relační databáze: MS Access, MS SQL server a jiné
- Základním nástrojem pro práci je dotazovací jazyk SQL

# Grafika

- Systém lesnických map, z nichž jsou základní porostní, obrysová, těžební, typologická mapa
- Zpracování v GIS
- V ČR se jako základní nástroj používá program TopoL, možnost stažení na [www.topol.eu](http://www.topol.eu); výhody:
- Obecná GIS aplikace, řada datových formátů
- Plná podpora S-JTSK (na rozdíl od ArcGis)
- Přímé načtení dat LHP/O ve výměnném formátu
- Obsahuje knihovny značek a stylů pro lesnické mapy
- Přímé zobrazení standardizované lesnické mapy

# Relační struktura dat

- Propojení přes klíče
- Základní klíče Lhc\_kod, ODD, DIL, POR, PSK, dále Etaz, Drv\_zkr
- Vždy provádět propojení dvou tabulek přes všechny klíče, které jsou obsaženy v obou tabulkách!
- Propojení numeriky a grafiky: pozor na nutnou standardizaci označení PSK a Etaz (typ „1/4“ – „ 1/ 4“ – „01/04“), kdy MS Access a TopoL se chovají jinak



# Informační standard LH (ISLH)

- Definuje strukturu dat (tabulky – objekty, sloupce – vlastnosti)
- Data ve výměnném formátu – používá se typ souborů XML

# Soubory xml

- Prostý textový soubor – lze jej tedy prohlížet v Notepad, Notepad++, ...
- Podobný HTML, ale značky jsou obecné
- Může být doprovázen soubory dtd: obsahuje popis struktury dat

```
<?xml version="1.0" encoding="Windows-1250" ?>
<?ISLH 2004 LHO $ ?>
<!DOCTYPE DATAISLH SYSTEM "117801.dtd">
<DATAISLH>
  <LHC LHC_KOD="117801" LHC_NAZ="LHO Praha" LHP_OD="01.01.04" LHP_DO="31.12.13 " ...>
    <ODD ODD="601">
      <DIL DIL="B">
        <POR POR="a" SDR_POR="N" MAJ_KOD="152" MAJ_NAZ="Karel Jiří a spol." ...>
          <KAT KATEGORIE="32c" KAT_SPEC="0"/>
          <PSK PSK="9" PSK_P0="0.4300" PSK_V="0.4300" PSK_P="0.43" KVAL_P="1" ...>
            <PSK_OBRAZ> <MP> <P> <L> <B S="1035863.788000$745417.749000"/>
              <B S="1035921.900000$745360.750000"/>
            </L> </P> </MP> </PSK_OBRAZ>
          <ETZ ETAZ=" 9 " ETAZ_PS="0.43" ETAZ_PP="0.43" HS="287" OBMYS="90" ...>
            <DRV DR_ZKR="OL" DR_KOD="83" DR_NAZ="Olše lepkavá" DR_PUVOD="" ...>
```

# Nástroje pro prohlížení dat v praxi

- PDS ([www.pds.eu](http://www.pds.eu)) KoPla, ProPla, ...
- TopoL PRO ([www.tpro.cz](http://www.tpro.cz)): Karkulka, Heletax, Tax, ...
- Relační databáze (MS SQL server, Oracle, MS Access, Visual FoxPro, ...)

# Relační databáze (např. Access)

- Systém relačně propojených tabulek
- Byl vytvořen (dotazovací) jazyk pro práci s těmito daty – SQL
- Základní příkaz SELECT

# SELECT

- `SELECT DISTINCT T_DREVIN.DR_ZKR  
FROM T_DREVIN  
WHERE T_DREVIN.LHC_KOD=116403`
- `SELECT T_DREVIN.DR_ZKR,  
AVG(T_DREVIN.ZAST),MIN(T_DREVIN.ZAST),  
MAX(T_DREVIN.ZAST)  
FROM T_DREVIN  
WHERE T_DREVIN.LHC_KOD=116403  
GROUP BY T_DREVIN.DR_ZKR`

# Data v GIS

- **Bod:**

$P = \{x, y [, z]\}; ID; \text{vlastnosti bodu (barva, značka, velikost, úhel, ...)}$

- **Linie:**

$L = \{P1, \dots, Pn\}; ID; \text{vlastnosti linie (barva, značka, šířka, ...)}$

- **Plocha:**

$A = \{L1 [, \dots, Ln]\}; Pc; ID; \text{vlastnosti plochy (barva, značka, ...)}$

- **Externí data mohou být relačně navázána**
- **Rastr: matice bodů uspořádaných do řádků a sloupců**