

**Předmět zakázky:** Předmětem zakázky je dodání softwarové aplikace (dále *aplikace*), sloužící k tvorbě a úpravám dokumentů v publikačním formátu Hybridní kniha 3.0 a k úpravám souvisejících datových souborů.  
(Specifikaci publikačního formátu *Hybridní kniha 3.0* naleznete v příložené dokumentaci.)

## Obecný popis aplikace

### Povaha aplikace

Jde o softwarovou aplikaci s grafickým uživatelským rozhraním, kompatibilní se všemi aktuálně podporovanými verzemi systému Microsoft Windows.

Aplikace zpracovává, tj. zobrazuje a prostřednictvím integrovaných editorů umožňuje upravovat, textová a multimediální (zvuková a obrazová) data ve formátech XML, HTML, WAV, FLV.

### Účel aplikace

Aplikace slouží k tvorbě a úpravám dokumentů v publikačním formátu Hybridní kniha 3.0 a k úpravám souvisejících datových souborů. Jejím úkolem je usnadnit a zefektivnit přípravu studijních a literárních titulů v publikačním formátu Hybridní kniha 3.0. Důraz je kladen na automatizaci přípravy textových dat a na přehlednou a snadnou synchronizaci textu s multimediálním obsahem. Výsledkem (cílovým elektronickým dokumentem) je vydání hybridní knihy (viz přílohu 2), tj. elektronický dokument se synchronizovaným multimediálním obsahem.

## Podrobný popis aplikace

Aplikace slouží jednak ke konsolidaci elektronických dat souvisejících s konkrétním *vydáním\** hybridní knihy, jednak upravuje vstupní textová data pro korektní zobrazení v *Prohlížeči hybridních knih on-line\**, jednak vytváří synchronizační XML data umožňující simultánní sledování cílového dokumentu v Prohlížeči hybridních knih on-line.

Aplikace disponuje základními editačními funkcemi společnými pro všechny typy zpracovávaných elektronických dat (funkce: vyjmout, kopírovat, vložit), a speciálními editačními, resp. konverzními funkcemi pro konkrétní datové typy (popsáno dále).

**Poznámka:** Specifikaci softwarové aplikace *Prohlížeč hybridních knih on-line* a dalších pojmů zde uvedených naleznete v příloze 2).

### Vstupní data

#### Zpracovávané datové formáty

textová data

- HTML v kódování UTF-8
- prostý text v kódování UTF-8,
- Rich Text Format;

zvuková data

- Microsoft Wave PCM nekomprimovaný;

obrazová data

- Flash Video;

synchronizovaná data

- Hybridní kniha on-line
- Daisy DTB (Digital Talking Book)

Aplikace umožňuje data v těchto formátech načítat a ukládat. Aplikace rovněž umožňuje ukládat data v původním formátu nebo v alternativním či původním formátu se změnou následujících parametrů:

#### **Parametry nastavitelné na výstupu**

textová data

- kódová stránka (Windows-1250, ISO-8859-2, UTF-8);

zvuková data - výstup MP3

- vzorkovací frekvence, datový tok, počet kanálů;

obrazová data (video)

- datový tok (3 možnosti: nízký, střední, vysoký)
- velikost obrazu

#### **Alternativní formáty pro ukládání dat**

textová data

- Rich Text Format

zvuková data

- MPEG-1 Layer 3 (MP3 Audio)

#### **Další výstupy:**

- tisk formátovaného i neformátovaného textu.

(Podrobný popis všech výstupních datových typů je v plném znění uveden v příloze 2.)

## **Zpracování vstupních dat**

Hlavním vstupem aplikace je textový dokument, který slouží jako podklad pro výrobu multimediálního obsahu cílového dokumentu, tj. textového, zvukového a obrazového záznamu. Z tohoto vstupního textu vznikají dva hlavní výstupy:

1. scénář pro audiovizuální studio vyrábějící multimediální obsah cílového dokumentu,
2. samotný textový obsah cílového dokumentu.

Jako samostatný výstup vzniknou datové struktury nutné k svázání (synchronizaci) textového obsahu s multimediálními záznamy. Úplná specifikace těchto datových struktur je uvedena v příloze 2.

Multimediální data nejsou aplikací primárně zpracovávána; aplikace nedisponuje žádnými procesními funkcemi, nabízí pouze základní editační funkce a správu multimediálních souborů, včetně náhledu jejich obsahu. Výjimkou je konverze zvukového záznamu do komprimovaného formátu MP3. Zde je možné použít externího konverzního modulu.

## **Výstupy aplikace**

Aplikace produkuje dva hlavní výstupy:

1. scénář pro audiovizuální studio,
2. vydání hybridní knihy.

Scénář pro audiovizuální studio je textový dokument s vyznačeným rozdělením obsahu na synchronizační jednotky a uzpůsobitelný pro čtení interpretem mluveného slova.

Vydání hybridní knihy obsahuje synchronizovaný multimediální záznam, rozdělený do množství datových souborů, textový záznam obsahu ve formátu HTML a metadata. Metadata jsou synchronizační a publikační data ve formátu XML. Jejich úplná specifikace je uvedena v příloze 2.

## Funkce aplikace

Aplikace obsahuje tyto moduly:

### A. Integrované editory

- textový editor
- editor multimediálních dat
- editor titulní stránky

### B. Zobrazení a úpravy metadat hybridní knihy

- editor publikačních dat hybridní knihy
- náhled a úpravy synchronizačních dat hybridní knihy

### C. Konverze dat

- konverze kódové stránky textových dat
- komprese zvukových dat (integrovaný nebo externí modul)

## Módy práce s aplikací

Aplikace pracuje jako editor, resp. soustava integrovaných editorů různých typů elektronických dat souvisejících s vydáním hybridní knihy. Zpracovávaná data jsou textová, zvuková a obrazová. Pro všechny tyto typy dat jsou k dispozici základní editační funkce - vyjmout, kopírovat, vložit.

Aplikace rovněž simuluje prohlížení hotového i nehotového (nekompletního) cílového dokumentu. Prohlížením se míní procházení dokumentu pomocí navigačních prvků popsaných v technické dokumentaci k publikačnímu formátu Hybridní kniha (viz přílohu 2) a v dokumentaci k Prohlížeči hybridních knih on-line (tamtéž); prohlížením se rovněž míní synchronizované přehrávání dvou či více záznamů obsahu dokumentu, tzn. současné sledování textu a zvukové, resp. obrazové stopy, resp. jejich kombinací.

## Zpracování textu

### Zobrazení textu

Text je zobrazen ve víceřádkovém editačním poli. V textu se lze pohybovat pomocí kurzorových šipek, kláves *Home*, *End*, *PgUp*, *PgDn* a klávesových zkratk *Ctrl+Home*, *Ctrl+End*; chování kláves a klávesových zkratk odpovídá zvyklostem systému Windows.

Text je možno zobrazit ve dvou módech:

- kód HTML,
- formátovaný text;

mód *formátovaný text* odpovídá zobrazení kódu HTML webovým prohlížečem. V tomto zobrazení lze vkládat synchronizační značky a označovat úrovně nadpisů i v případě, že aplikace neumožňuje v tomto zobrazení text upravovat. V módu *kód HTML* jsou zřetelně barevně odlišeny HTML značky a entity, komentáře a další znaky a řetězce, které se přímo nezobrazují koncovému uživateli, tj. čtenáři hybridní knihy.

## Úpravy textu

Text lze editovat psaním z klávesnice v režimu vkládání i přepisování. Text v zobrazení kódu HTML lze plně editovat; minimální editační výbavou pro mód *formátovaný text* je vkládání synchronizačních značek a označování úrovní nadpisů. Synchronizační značky se v textu zobrazují zřetelně odlišené od ostatního textu.

Při úpravách textu aplikace vždy indikuje aktuální kódovou stránku; standardní kódování textu je UTF-8, ale aplikace musí zpracovávat text minimálně ještě v kódování Windows-1250 a ISO-8859-2. Text v kódování odlišném od UTF-8 může být buď před editací konvertován do kódování UTF-8, nebo může být editován v původním kódování.

Hlavním účelem editace textu, jako i ostatního obsahu, je vkládání synchronizačních značek; ty mají své unikátní pojmenování zahrnující číselnou hodnotu. Tyto značky jsou v textu zobrazeny a jasně odlišeny od ostatního textu. Vkládat značky lze ručně i automaticky (viz zde kapitolu Synchronizační značky). Formátovaný text lze zobrazit/vytisknout se synchronizačními značkami nebo bez nich.

V textovém editačním poli lze automaticky vyhledávat a nahrazovat textové řetězce. Funkce vyhledávání a nahrazování zahrnují použití zástupných znaků.

Při editaci formátovaného textu lze zřetelně označovat nadpisy a jejich úroveň v hierarchii textu (v kódu HTML tomu odpovídají tagy <h1> až <h6>).

Při editaci kódu HTML jsou všechny HTML prvky, atributy a entity barevně odlišeny od ostatního textu.

## Automatizace HTML kódu

Pokud není text editován přímo jako HTML kód, je do tohoto kódu automaticky převáděn.

Aplikace převádí text na validní HTML kód buď v reálném čase, nebo na vyžádání. Automaticky vytvořený HTML kód si zachovává přehlednost. Minimálně to znamená, že blokové prvky začínají vždy na novém řádku, řádky se nezalamují uprostřed slova, vnořené prvky jsou odsazené.

Aplikace obsahuje funkci na automatické přeformátování HTML kódu. Aplikace nemusí plně kontrolovat validitu uživatelem vloženého kódu, avšak sama validní kód vytváří.

Funkce automatického převodu na HTML kód je parametrizovatelná.

## Zpracování zvukového záznamu

### Zobrazení zvukového záznamu

Zvuková data jsou zobrazena v samostatném editačním poli prostřednictvím časové osy. Toto editační pole dovoluje zobrazit libovolný výřez z celku. Editací pole obsahuje kurzor vyznačující aktuální pozici ve zvukovém záznamu. Pozice kurzoru se aktualizuje při přehrávání zvukového záznamu. Kurzoru lze využít i pro označování části zvukového záznamu; to lze

provést buď použitím myši nebo kombinací kurzorových šipek a klávesy *Shift* (jako v případě textu).

Akustický výstup dovoluje nastavit hlasitost přehrávání.

## **Úpravy zvukového záznamu**

Aplikace umožňuje základní úpravy zvukových dat - vyjmout, kopírovat, vložit.

Hlavním účelem editoru zvukového záznamu je ovšem vkládání synchronizačních značek.

Synchronizační značky se v editačním poli zvukové stopy zobrazují jako objekty zřetelně znázorněné na časové ose; ze značek je jasné patrné jejich pojmenování (viz [Synchronizační značky](#))

## **Zpracování obrazového záznamu**

### **Zobrazení obrazového záznamu**

Obrazová data jsou zobrazena prostřednictvím časové osy a náhledu videa v samostatném editačním poli. Editací pole dovoluje zobrazit libovolný výřez z celku. Editací pole obsahuje kurzor vyznačující aktuální pozici v obrazovém záznamu. Pozice kurzoru se aktualizuje při přehrávání záznamu. Kurzoru lze využít i pro označování části obrazového záznamu; to lze provést buď použitím myši nebo kombinací kurzorových šipek a klávesy *Shift* (jako v případě textu).

Obrazová data lze rovněž sledovat jako náhled v reálné, resp. změněné velikosti.

### **Úpravy obrazového záznamu**

Aplikace umožňuje základní úpravy obrazových dat - vyjmout, kopírovat, vložit.

Hlavním účelem editoru obrazového záznamu je ovšem vkládání synchronizačních značek.

Synchronizační značky se v editačním poli obrazového záznamu zobrazují jako objekty zřetelně znázorněné na časové ose; ze značek je jasné patrné jejich pojmenování (viz [Synchronizační značky](#))

## **Synchronizační značky**

Synchronizační značky indikují rozdělení obsahu dokumentu na synchronizační jednotky (viz přílohu 2). Jejich názvy tvoří číselné hodnoty, příp. doplněné dalšími textovými řetězci. Podoba názvů synchronizačních jednotek (= názvů synchronizačních značek) je popsána v technické dokumentaci (příloha 2).

### **Vkládání synchronizačních značek**

Aplikace umožňuje vkládat synchronizační značky do všech typů zpracovávaných dat obsahu, tzn. do textu, zvukového i obrazového záznamu. Reálně jsou značky ovšem vkládány pouze do textu jako hodnota atributu ID příslušného HTML prvku. Do multimediálních záznamů přímo vkládány nejsou - rozdělení těchto záznamů na synchronizační jednotky je popsáno externě prostřednictvím synchronizačních dat (XML formát). Aplikace pouze zobrazuje synchronizační značky na příslušných pozicích (na časové ose) u vizualizovaných multimediálních dat.

Značky jsou, v textu i u vizualizovaných dat, zobrazovány výrazně odlišně od ostatních dat, jejich zobrazení obsahuje jejich název, příp. pouze "pořadové číslo" - číselnou hodnotu, která je součástí jejich názvu. Synchronizační značky označující nadpisy jsou odlišeny od ostatních synchronizačních značek - např. odlišnou barvou.

Synchronizační značka indikuje konkrétní pozici v dokumentu a spojuje odpovídající pozice ve všech typech jeho záznamu; při aktivaci (označení, kliknutí, jiné vyvolání) synchronizační značky se automaticky přesune kurzor ve všech aktivních záznamech na tuto pozici.

Synchronizační značky lze vkládat ručně nebo automaticky. Automaticky lze značky vkládat buď podle odstavců textu (začátek odstavce = synchronizační značka), resp. podle přítomnosti blokových HTML prvků (každému prvku bude automaticky přidán atribut ID).

Synchronizační značky jsou automaticky číslovány. Při ruční úpravě (přidání, odstranění) synchronizační značky dochází k jejich přečíslování tak, aby ve vzestupném číslování nevznikaly mezery.

Systém Hybridní kniha umožňuje, aby každý fyzický datový soubor obsahoval neomezený počet synchronizačních jednotek. Je však běžnou praxí, že multimediální obsah je rozdělen do jednotlivých datových souborů tak, že každý fyzický soubor odpovídá jedné synchronizační jednotce. Pojmenování tohoto souboru by pak mělo odpovídat pojmenování synchronizační značky, přičemž může obsahovat další textové řetězce specifikující některé parametry (např. datový tok). Synchronizační značky se, v případě multimediálního obsahu, zobrazují na časové ose v editoru multimediálních záznamů.

## **Zobrazení a úpravy metadat**

### **Synchronizační data**

Synchronizační data jsou vytvářena automaticky aplikací. Jedná se především o seznam synchronizačních jednotek interpretovaných jejich unikátním identifikátorem. Zobrazení tohoto seznamu je "aktivní", tzn. zvolí-li uživatel v seznamu konkrétní položku, kurzor ve všech aktivních záznamech se přesune na patřičnou pozici odpovídající vybrané položce.

Totéž platí pro zobrazení osnovy dokumentu. Ta je zobrazena jako stromový seznam nadpisů a je rovněž "aktivní" - vybere-li uživatel konkrétní položku (nadpis), kurzor ve všech aktivních záznamech se přesune na pozici odpovídající této položce.

### **Publikační data**

Publikační data jsou zobrazena a zadávána prostřednictvím elektronického formuláře; fyzickým výstupem tohoto formuláře je text ve formátu XML odpovídající specifikaci uvedené v technickém popisu k Hybridní knize (viz přílohu 2).

## **Uživatelské rozhraní**

*Zde uvedené vlastnosti uživatelského rozhraní jsou pouze obecné; je nutné, aby jeho cílová podoba byla výsledkem spolupráce mezi dodavatelem a zadavatelem.*

Uživatelské rozhraní (dále UI) je grafické. Veškeré funkce aplikace jsou dostupné nejen pomocí myši, ale i klávesnice počítače, a to prostřednictvím nabídky příkazů, resp. klávesových zkratk. Aplikace neobsahuje žádnou funkci nedostupnou pomocí klávesnice.

Standardní klávesové zkratky (práce se souborem, úpravy a navigace v textu) dodržují zvyklosti operačního systému MS Windows.

Grafické uživatelské rozhraní lze přizpůsobit potřebám uživatele v těchto oblastech:

- rozmístění objektů na obrazovce,
- skrytí/zobrazení objektů na obrazovce,
- změna velikosti a řezu písma v textovém editačním poli

Chování myši v uživatelském rozhraní (především posouvání kolečkem) je buď nastavitelné, nebo respektuje systémové nastavení.

## Prvky uživatelského rozhraní

### Nabídky příkazů

Podoba, dostupnost a řazení nabídek příkazů respektuje zvyklosti systému MS Windows, tj. především vyvolání nabídky klávesou ALT, resp. ALT+(patříčný znak) a posloupnost Soubor, Úpravy, ..., Nápověda.

Nabídka příkazů obsahuje všechny dostupné funkce aplikace; tyto funkce mohou mít alternativní ovládací prvky - např. příkazovou lištu apod., nesmí však nastat situace, kdy by jakýkoli ovládací prvek uživatelského rozhraní postrádal ekvivalent v nabídce příkazů.

### Integrované editory (editační pole)

Aplikace obsahuje editory různých typů dat, v grafickém uživatelském rozhraní reprezentované editačními poli. Jsou to:

- textový editor - víceřádkové editační pole
- editor multimediálních záznamů - obsahuje editační pole pro zvukový a obrazový záznam, náhled obrazového záznamu v nastavitelné velikosti, ovládací prvky pro přehrávání multimédií, ovládací prvky pro nastavení hlasitosti přehrávání zvukového záznamu.
- editor titulní stránky - titulní stránka je ve formátu HTML, lze tedy upravovat v textovém editoru, avšak aplikace nabízí funkce specifické pro titulní stránku (viz kapitolu *titulní stránka*).

### Další prvky zobrazující data

Aplikace je schopná zobrazit synchronizační a publikační data v přehledné podobě, tzn. načíst je ze zdrojových XML souborů a zobrazit na obrazovce s příslušným popisem. K tomu slouží následující prvky:

- osnova - stromový seznam zobrazující hierarchicky seznam nadpisů;
- seznam synchronizačních jednotek - víceřádkový seznam zobrazující unikátní identifikátory synchronizačních jednotek, resp., jde-li o nadpisy, jejich úroveň v hierarchii dokumentu;
- publikační údaje - editovatelný formulářový prvek zobrazující publikační údaje.

# Cílový dokument

Cílový dokument - vydání hybridní knihy - je soustava vzájemně synchronizovaných elektronických dokumentů různých datových typů. Obsahuje tedy tyto jednotlivé elektronické dokumenty a zároveň jejich synchronizační a publikační data.

Synchronizační data jsou uložena odděleně od obsahových dat, ve formátu XML, a uložena ve dvou fyzických datových souborech, obsahujících osnovu dokumentu a informace o rozdělení jednotlivých záznamů obsahu do synchronizačních jednotek.

Publikační data jsou uložena ve formátu XML, v samostatném fyzickém datovém souboru, a obsahují informace o autorech a názvu vydaného díla, jeho multimediálním obsahu a způsobu jeho zobrazení (sledování).

Obsah cílového dokumentu je virtuálně rozdělen do synchronizačních jednotek. Běžně odpovídá jedna synchronizační jednotka jednomu odstavci původního textu. Synchronizační jednotky jsou označeny unikátním identifikátorem; tento unikátní identifikátor je shodný pro odpovídající synchronizační jednotky v různých typech záznamu obsahu. Nadpisy mají kromě tohoto identifikátoru ještě vyznačenu úroveň v osnově. Z těchto informací lze pak sestavit celou hierarchickou strukturu dokumentu a umožnit v ní navigaci.

Každá synchronizační jednotka může mít odpovídající vyjádření ve všech typech záznamů obsahu dokumentu.

Pro úplný popis cílového dokumentu viz přílohu 2.

## Přílohy

### Weby

1. [Hybridní kniha 3.0](#) - testovací stránky obsahující Prohlížeč hybridních knih on-line a ukázkové tituly;
2. [Hybridní knihy on-line](#) - stránky obsahující množství dokumentů vydaných v publikačních formátu Hybridní kniha 2.0;
3. [Edice hybridních publikací](#) - stránky střediska Teiresiás, informace o edici hybridních knih;
4. [ComIn](#) - stránky projektu Universal learning design - Inovace interpretačních a komunikačních služeb