

# 1 ZÁKLADNÁ TERMINOLÓGIA

Pre správne porozumenie obsahu tejto učebnice je nevyhnutné oboznámiť sa hneď na jej začiatku, aspoň okrajovo, s významom základných pojmov, ktoré v učebnici používame. Niektorým z nich sa v ďalších kapitolách venujeme bližšie.

## Základné pojmy:

Spočiatku sa vyučovanie s využívaním technológií označovalo aj ako vyučovanie podporované **osobným počítačom**, alebo s využitím osobného počítača. Neskôr sa zaviedol pojem **informačné technológie** (IT). Zvýšením dostupnosti internetového pripojenia sa pridala k informačnej aj komunikačná funkcia (IKT) a všeobecne sa začal používať pojem **informačno-komunikačné technológie**. Rovnako sa etabloval aj pojem **multimédiá**. Rozvojom možností, dostupností a potenciálu technológií sa spektrum ich využitia rozširuje, na čo reaguje aj terminológia. V súčasnosti sa tieto informačno-komunikačné technológie nahrádzajú termínom **digitálne technológie** (DT). S obrovským rozvojom dostupného vysokorýchlostného bezdrôtového pripojenia na internet je mnoho digitálnych zariadení pripojených na internet takmer neustále a využitie už nemá digitálne zariadenie ako také, ale služba, ktorá je poskytovaná online, sprostredkovaná prostredníctvom digitálneho zariadenia. Takéto služby označujeme aj ako **online<sup>1</sup> technológie**. Každý z týchto termínov označuje rovnakú oblasť záujmu, no svojim pomenovaním kladie dôraz na jeden z aspektov nazerania naň.

**E-learning** je podľa Burgerovej (2006a, s. 2) „*multimediálna podpora vzdelávacieho procesu, kde študujúci získava študijné a informačné zdroje prostredníctvom počítačovej siete, resp. internetu*“. Mobilnosť digitálnych technológií si spoločnosť obľúbila natoľko, že sa to odrazilo aj v ďalšom vývoji, ale aj v edukácii, kde sa etabloval **mobile learning** (skrátene **m-learning**), teda vzdelávanie s využitím mobilných technológií, ktoré nie je limitované využitím v určitom vymedzenom priestore (Čapek 2015).

Pre efektívne využitie potenciálu digitálnych technológií je nevyhnutné naplniť ich adekvátnym obsahom. Ak je takýto obsah poskytnutý žiakovi digitálnou formou, hovoríme o **digitálnom obsahu**, napríklad učebnica v pdf formáte.

Využívanie digitálnych technológií v oblasti muzikológie je v systematike hudobnej pedagogiky ako jej vednej disciplíny zakotvené pod názvom **hudobná informatika**, ktorý zaviedla Ferková a poníma ju ako „*pomocnú hudobno-vednú disciplínu, ktorá zasahuje mnohé oblasti hudobnej vedy*“ (Ferková 2008, s. 20). Pri rozširovaní kompetencií budúcich učiteľov hudobnej výchovy je preto potrebné čerpať aj z tejto, zatiaľ mladej, oblasti hudobnej pedagogiky.

## Zariadenia:

Komplex technických a programových prostriedkov označujeme ako počítač. Bežný používateľ sa stretáva s **osobným počítačom**. Počítač pozostáva z materiálnych technických prostriedkov, ktoré označujeme ako **hardvér** a z programového vybavenia nazývaného aj **softvér** (Burgerová 2006b). Osobný počítač z hľadiska konštrukcie, môže predstavovať **stolový počítač (desktop)** alebo **prenosný počítač notebook**. V trende zmenšovania počítačových zariadení sa prenosné počítače postupne zmenšovali na **netbook**, ktorý označoval praktický prenosný počítač s nižším výkonom, určeným pre prácu s internetom. Na základe minimalizácie počítačových komponentov je založený aj **smartfón** a **tablet**. Sú to počítačové zariadenia, no ich praktickosť a prenositeľnosť ich stavajú do úplne iného svetla ako neprenosné počítačové zariadenia. Zariadenie rozmermi podobné tabletu je aj **čítačka elektronických kníh e-books**. Jej displej je však založený na tekutom atramente, ktorý nezaťažuje zrak

---

<sup>1</sup>Online – pripojený do počítačovej siete, resp. k internetu v reálnom čase.

vysokou svietivosťou a jasom, a je preto pre čítanie vhodnejšia. Veľmi populárnym zariadením je aj **herná konzola**, ktorá je zariadením špeciálne určeným na hranie videohier. Pripája sa k televízoru alebo monitoru a ovláda sa pomocou špeciálnych ovládačov (Kalaš 2013). Výrobcovia ponúkajú aj **prenosné herné konzoly**, ktoré majú integrovaný displej, ovládač, aj konzolu v jednom ľahko prenosnom zariadení.

Dnes už na školách významne dostupná **interaktívna tabuľa** je vstupno-výstupným periférnym zariadením osobného počítača. Ovláda sa interaktívnym perom, prípadne novšie modely umožňujú ovládanie aj dotykom prsta. Aj keď je dnes dostupných množstvo digitálnych materiálov, mnohokrát prostredníctvom digitálnych zariadení, nevyhnutne potrebujeme využiť materiály, ktoré nemáme v digitálnej podobe, a preto ich potrebujeme digitalizovať. Často sa však v klasifikáciách didaktickej techniky zabúda na zariadenia, ktoré takúto digitalizáciu umožňujú, teda na **digitalizačné zariadenia**. Digitalizáciu materiálov z tlačenej papierovej podoby realizujeme prostredníctvom skenera. Digitalizáciu zvukových materiálov napríklad z LP platní prostredníctvom gramofónu a záznamového počítačového softvéru, alebo gramofónu, ktorý ich priamo digitalizuje.

Medzi didaktickú techniku už dlhšiu dobu nepopierateľne patrí **CD prehrávač** využívaný v edukácii naprieč celým kurikulumom vzdelávania. **Kompaktný disk - CD** je digitálne záznamové médium, je teda nositeľom dát v binárnom kóde, ktorého analogizácia prebehne práve v CD prehrávači. Rozvoj elektroniky umožňoval jej aplikáciu aj do výroby hudobných nástrojov. Spočiatku elektrofonické hudobné nástroje a neskôr analógové syntetizátory vyústili až do moderných elektronických hudobných nástrojov, pracujúcich na základe digitálnych technológií. Zvyšujúcou sa materiálnou, ale aj finančnou dostupnosťou sa **elektronický hudobný nástroj** vo forme keyboardu začlenil medzi často využívané hudobné nástroje vo vyučovaní hudobnej výchovy, a teda aj v príprave jej budúcich učiteľov. V súčasnosti sú najvyspelejšími elektronickými hudobnými nástrojmi klávesové hudobné nástroje, ktoré sa svojou architektúrou čoraz viac približujú osobným počítačom a využívajú pripojenie na internet.

### **Nástroje:**

Programové vybavenie, ktoré sa v počítačovej terminológii označuje ako softvér sa v terminológii tabletov a smartfónov ustálilo na pomenovaní **aplikácia** (Neumajer 2015) skrátene „app“. Aplikácia pre tieto zariadenia plní zväčša jednu alebo viac jednoduchých funkcií a využíva pritom možnosti zariadenia, v ktorom je nainštalovaná. Podobne je koncipovaný aj **applet**, teda jednoduchá aplikácia, ktorá sa však spúšťa prostredníctvom webového prehliadača. Tým sa však stáva multiplatformovou a nie je tak dostupná len pre používateľov určitého operačného systému.

Často sa v oblasti digitálnych technológií v edukácii stretávame s pojmami ako didaktický softvér, edukačný softvér, pedagogický softvér, či výučbový softvér. V učebnici budeme používať pojem **edukačný softvér**. Je to „*softvérový produkt, ktorý dovoľuje niečo aktívne vytvárať, riešiť, objavovať a skúmať*“ (Kalaš 2013, s. 179). Je teda primárne určený pre edukáciu a nie je možné považovať zaň hry, simulácie, či akýkoľvek digitálny obsah.

Softvér, ktorý umožňuje tvorbu a editáciu hudobných dát nazývame **hudobný softvér**. Medzi hudobný softvér môžeme zaradiť aj **softvér na editáciu audio súborov**, ako aj **notačný softvér**, určený na zápis a sadzbu nôt v počítači, či **digitálnu pracovnú stanicu** – digital audio workstation, označovanú často aj ako DAW. Digitálna pracovná stanica predstavuje hybridný priestor pre editáciu audio a MIDI dát od elementárnej tvorby až po profesionálnu finalizáciu nahrávky. Najelementárnejší hudobný softvér je **prehrávač hudobných súborov** rôznych formátov. Je to softvér, ktorý neumožňuje editáciu, len prehranie hudobných súborov.

Skompletizovaním rôznych hudobných dát, či už audio súborov, MIDI súborov, notových záznamov atď. môžeme vytvoriť svoju vlastnú  **databázu hudobných dát**. Mnoho takýchto databáz je

dostupných online na rôznych webových lokalitách a sú teda zdrojom digitálneho obsahu, ktorý vytvoril niekto iný a my ho môžeme využívať tiež.

### **Zvukové a hudobné formáty:**

Pre správne porozumenie práce s hudobnými softvérmi je nevyhnutné uvedomiť si rozdiel medzi dvoma základnými formami kódovania hudobného a zvukového materiálu. Zvukový záznam v digitálnej podobe je vo svojej podstate iba interpoláciou zvukového vlnenia s určitým stupňom presnosti. Priebeh zvukových vln v čase je prevedený do binárneho kódu, získaný nahraním alebo generovaním. (Hrabčák 2008) Typickým príkladom sú zvukové dáta vo formátoch wav<sup>2</sup> alebo mp3<sup>3</sup>. Dáta v týchto formátoch môžeme označiť ako **audio** dáta, resp. digitálne zakódovaná znejúca hudba. Naopak digitálne zakódovanú zapísanú hudbu poznáme skôr pod pojmom **MIDI** dát, ktoré nie sú nositeľom samotného zvuku, ale len informácií o jeho vlastnostiach ako výška, dĺžka, sila... Pre jeho vygenerovanie je potrebný **zvukový generátor**. Typickým príkladom sú súbory vo formáte mid alebo kar (Betko a Brezina 2013).

### **Online nástroje:**

Zmeny vo fungovaní internetu nastávajú od roku 2005, kedy dostáva označenie **Web 2.0**. Jeho hlavnou filozofiou je komunikácia, zdieľanie informácií a spoluprácu užívateľov. Táto zmena umožňuje využívanie nových aplikácií a platforiem, ktoré sú pre používateľa intuitívne a dostupné. Web 2.0 nahradil Web 1.0, ktorý je charakterizovaný ako kognitívny a predstavuje prvú fázu vývoja internetu. Web 2.0 je naopak konštruktívny a teda aj dynamický (Zounek a kol. 2016). Digitálny obsah môže byť prostredníctvom online technológií dostupný aj prostredníctvom **vzdelávacieho portálu**, ktorý je na to primárne vytvorený a dostupný zadarmo alebo za poplatok.

Na základe Web-u 2.0 a jeho možností sa vyformovalo množstvo jeho nástrojov, z ktorých si spomenieme tie, ktoré podľa nás majú využitie aj v hudobnej výchove na primárnom stupni edukácie. Označenie **E-book** predstavuje elektronickú, či digitálnu knihu, ktorá môže byť kópiou tlačenej podoby v pomere 1:1 – jedna stránka v skutočnosti = jedna stránka na displeji, kedy hovoríme o digitalizovanej knihe, alebo v digitálnej podobe bez pevného formátovania textu, ktorý si užívateľ môže ľubovoľne prispôbiť veľkosťou písma, typom písma, fontom atď. **E-portfolio** označuje súbor rôznych digitálnych dokumentov, ktoré sú výsledkom práce žiaka. Toto portfólio môže byť uložené a prístupné napríklad aj prostredníctvom niektorej služby typu **cloud**, kedy sú dáta v podobe súborov uložené na vzdialenom serveri a pomocou online technológie máme možnosť ich vytvárať, editovať, prípadne mazať. Dáta sú viazané k užívateľskému kontu, nie k zariadeniu, prostredníctvom ktorého k nim prístupujete. Elektronickú poštu **E-mail** využíva po celom svete takmer každý a jej využitie je aj v komunikácii medzi žiakmi a učiteľom. Nástroj typu **Wiki**, ktorého najznámejším predstaviteľom je Wikipedia je zjednodušené webové prostredie pre tvorbu online obsahu ľubovoľným počtom užívateľov. Ako **podcast** označujeme distribúciu videa a zvuku prostredníctvom internetu. Podcast si môžeme vyrobiť jednoducho, napríklad prostredníctvom hudobného programu Audacity (Zounek a kol. 2016).

### **Hudobný softvér:**

Do obsahu tejto učebnice sme zaradili aj základné zoznámenie sa s tromi hudobnými softvérmi, ktoré uľahčia prácu učiteľom hudobnej výchovy, ale už aj študentom, budúcim učiteľom. Prvým z nich

---

<sup>2</sup>Bezstratový formát.

<sup>3</sup>Formát zvuku využívajúci nedokonalosti ľudského ucha na vymazanie určitých dát v zázname. Je vhodný na prehrávanie a prenos medzi zariadeniami a internetom vďaka malej veľkosti súborov, no nevhodný pre kvalitnejšiu prácu.

je softvér **Audacity 2**, freeware program pre elementárnu, ale aj pokročilú prácu so zvukovými nahrávkami v podobe audio dát. Pokročilejším je **Studio One 3 Prime**, ktorý je free verziou profesionálneho DAW softvéru Studio One. Umožňuje profesionálnu prácu s audio a MIDI súbormi a dátami. **Musescore 2** je notáčny editor poskytovaný ako freeware a umožňujúci rýchlo a intuitívne tvoriť notové zápisy a partitúry. Notové zápisy dokáže prehrávať a exportovať v podobe audio alebo MIDI súborov.

Na základe funkčnosti a spoločnej terminológie pre väčšinu programov spracovávajúcich zvukové a hudobné dáta sme zvolili ich anglické lokalizácie namiesto lokálnych. Po upevnení základných termínov v anglickom jazyku a postupov práce bude pre používateľa oveľa jednoduchší prechod na iný, prípadne dokonalejší softvér.

### Otázky a úlohy

1. Vytvorte mentálnu mapu zvýraznených pojmov popísaných v jednotlivých sekciách.
2. Ujasnite si rozdiely medzi jednotlivými pojmami.

### Zoznam bibliografických odkazov

- BETKO, Miloš a Pavol BREZINA, 2013. *Základy hudobnej informatiky*. Nitra: Univerzita Konštantína filozofa v Nitre. ISBN 978-80-558-0472-9.
- BURGEROVÁ, J., 2006. E-learning v dištančnom vzdelávaní na Pedagogickej fakulte PU. In: *Technology of education: Professional Journal of Pedagogy*. Vol 14, No. 4, s. 2 – 4. ISSN 1335-1202.
- BURGEROVÁ, J., 2006. *Teória a metodika využitia PC a internetu v príprave predškolských a elementárnych pedagógov (v súlade s medzinárodným štandardom ECDL)*. Prešov: Pedagogická fakulta Prešovskej univerzity. ISBN 80-8068-470-7.
- FERKOVÁ, E., 2008. *Hudobná informatika*. Nitra: Univerzita Konštantína filozofa v Nitre, Filozofická fakulta. ISBN 978-80-8294-252-6.
- HRABČÁK, M., 2008. *Multimédiá na PC, podpora multimediálneho vzdelávania študentov umeleckých smerov*. Prešov: Prešovská univerzita v Prešove, Ústav digitálnych kompetencií. ISBN 978-80-8068-777-9.
- KALAŠ, I. a kol., 2013. *Premeny školy v digitálnom veku*. Bratislava: Slovenské pedagogické nakladateľstvo Mladé letá, s. r. o. ISBN 978-80-10-02409-4.
- NEUMAJER, Ondřej, Lucie ROHLÍKOVÁ a Jiří ZOUNEK. 2015. *Učíme se s tabletom*. Praha: Wolters Kluwer. ISBN 978-7478-768-3.
- ZOUNEK, Jiří, Libor JUHAŇÁK, Hana STAUDKOVÁ a Jiří POLÁČEK. 2016. *E-learning – učení (se) s online technologiemi*. Praha: Wolters Kluwer ČR. ISBN 978-80-7552-217-7.

### Literatúra pre ďalšie štúdium

- ČAPEK, R., 2015. *Moderní didaktika: Lexikon výukových a hodnoticích metod*. Praha: Grada Publishing, a. s. ISBN 978-80-247-3450-7.
- FERKOVÁ, E., 2006. *Úvod do práce s hudobnými softvérmí*. Bratislava: Vysoká škola múzických umení. ISBN 80-85182-93-9.
- CHATFIELD, T., 2013. *Digitálny vek – 50 myšlienok, ktoré by sme mali poznať*. Bratislava: Slovart. ISBN 978-80-556-0878-5.
- SIVÝ, V., 2006. *Digitálne kompetencie ECDL – modul 1, Základy informačných technológií*. Prešov: Prešovská univerzita v Prešove, Ústav digitálnych kompetencií. ISBN 80-8068-530-4.
- SYROVÝ, Václav a Milan GUŠTAR. 2012. *Malý slovník základních pojmů z hudební akustiky a hudební elektroniky*. Praha: Akademie muzických umění. ISBN 978-80-7331-237-4.