

T17. Digitálne video

Digitálna kamera. Zásady pre prípravu a nahrávanie videa. Windows Movie Marker.

Digitálna kamera

Princíp digitálnych kamier sa od digitálnych fotoaparátov príliš nelíši. Kamera je **optické zariadenie**, ktoré zachytáva okolitý svet vo forme **videosekvencií**, čo sú v skutočnosti rýchlo za sebou nasledujúce obrázky. Využíva nedokonalosť ľudského oka, ktoré tieto rýchlo sa striedajúce obrázky vníma ako súvislý pohyb (v skutočnosti však ide len o ilúziu).

Kamery pracujú na rovnakom princípe ako fotoaparáty, s tým rozdielom, že keď dáme pokyn na nahrávanie, tak sa začnú nepretržite ukladať obrázky až do vydania pokynu na ukončenie záznamu. Kamere môžeme nastaviť, koľko obrázkov za sekundu má zosnímať. Štandardom je 25 až 60 obrázkov za sekundu. Táto vlastnosť sa označuje ako **fps** (frame per second). Veľkosť obrázka je opäť určená vlastnosťou **mpx** (megapixel). Výslednej postupnosti obrázkov sa hovorí **obrazová stopa**. Pomocou mikrofónu zaznamenáva kamera aj zvuk, ktorý sa ukladá do osobitnej **zvukovej stopy**. Obrazová a zvuková stopa tvoria spolu **videozáznam**.



Digitálny videozáznam môžeme ukladať na pásku, ale v súčasnosti sa stretáme aj s inými médiami ako páska, napríklad so zápisom na DVD disk. Trendom je záznam na pamäťovú kartu a hlavne na pevný disk (tzv. HDD kamery). Takýto záznam sa v kamere automaticky ukladá tak, aby mal čo najmenšiu veľkosť.

Digitálne kamery majú stále väčšiu možnosť približovania snímanej scény. Čím viac však obraz priblížime, tým viac sa odrazí trasenie ruky na výslednom zázname. Toto chvenie sa snažia odstrániť stabilizátory obrazu integrované priamo v kamerách. Pri dlhšom zázname však radšej upevníme kameru na stojan (statív).

Aby náš mozog vnímal zobrazovaný dej spojite, potrebujeme jeho priebeh zobrazit' 25-timi obrázkami za sekundu. Tento údaj je známy z premietania klasického filmu v kine, resp. z televízneho vysielania. Televízne vysielanie (u nás reprezentované **normou PAL**, inde NTSC, SECAM) predstavuje 720 x 576 zobrazovacích bodov. Pri digitalizácii videa musíme teda spracovať **720x576** bodov, **25 x** za sekundu a každý z nich pri napr. **24 bit**. farebnej hĺbke. Pri dodržaní všetkých týchto požiadaviek by veľkosť dátového toku presahovala naše súčasné technické možnosti a myšlienka digitálneho videa by bola len ťažko realizovateľná.

Ako zabezpečiť únosnosť dátového toku?

Pri digitalizovaní videa väčšinou nad určitou požiadavkou "privrieme oko". Kvalitu spracovaného videa a teda aj veľkosť dátového toku môžeme ovplyvniť zmenou:

- **veľkosti okna**, napr. z 720 x 576 na **320x240** bodov,
- **rýchlosti premietania**, počet obrázkov za sekundu, napr. z 25 na **12**,

- **farebnej hĺbky**, zvyčajne používame true color, ale pri znížení farebnej hĺbky na **256 farieb** pre jeden snímok, sa dátový tok zníži asi 3-krát,

Formáty videa

Štandardom sa stáva tzv. **širokouhlý formát** záznamu, kde je pomer strán **16:9**. Tomuto formátu sa už prispôsobujú aj LCD na videokamerách, monitory a televízory. Vysoké rozlíšenie HD kamery je **1920x1080**. Kamery však umožňujú aj **konvenčný formát** záznamu v pomere **4:3**.

Formáty súborov, ktoré dovoľujú zaznamenať obraz aj zvuk: **AVI, MOV, MPG, WMV**.

Natočiť video nie je už výnimočná vec, videokamerou sú vybavené mnohé mobilné telefóny, ktoré najčastejšie nahrávajú video do formátu **3GP, MOV, AVI**.

Formáty a kodeky

Formát súboru si môžete predstaviť ako istý druh kontajnera. Vnútri kontajnera sú obsiahnuté súbory, ktoré boli skomprimované pomocou príslušného **kodeku**. Napríklad formát súboru Windows Media Audio obsahuje údaje, ktoré sú skomprimované pomocou kodeku Windows Media Audio. Formát súboru Audio Video Interleaved (AVI) však môže obsahovať údaje, ktoré sú skomprimované niektorým z množstva rôznych kodekov vrátane kodeku **MPEG-2, DivX** alebo **XviD**. Súbory AVI môžu obsahovať aj údaje, ktoré nie sú skomprimované žiadnym kodekom. Preto je niektoré súbory AVI možné prehrať a iné nie, čo závisí od toho, ktoré kodeky boli použité na kompresiu súboru, a ktoré kodeky máte nainštalované v počítači. Z toho istého dôvodu sa môže stať aj to, že zvuk súboru AVI bude možné prehrať, ale obraz nie.

Zásady pre prípravu a tvorbu videa

- Dôsledne si stanovíme tému, hlavnú myšlienku a vymedzíme rozsah námetu.
- Určíme cieľovú skupinu a spôsob prístupnosti.
- Definujeme, aký výsledok (účinnosť, efekt) očakávame od pripraveného videa.
- Premyslíme si výslednú úpravu a mieru využitia videoefektov.
- Pripravíme si hovorený doprovod a časovo ho zosúladiť s dĺžkou záberov.
- Dbáme na logickú následnosť záberov.
- Originálny materiál archivujeme, pracujeme len s jeho kópiou.

Zásady pre nahrávanie videa

- Deň pred nahrávaním skontrolujeme stav batérie kamery a voľné miesto na jej pamäťovej karte.
- Ak sa nám trasú ruky, nájdime si miesto, na ktoré môžeme kameru položiť. Môžeme si tiež podložiť jednu ruku druhou alebo využijeme statív.
- Nerobme rýchle pohyby rukou.
- Priblíženie používajte uvážene len vtedy, keď to má význam, napríklad na zobrazenie detailov.
- Kamera zaznamenáva aj zvuk. Ak nahrávame interview, myslíme na to, že zaznamenávame nielen hlas rozprávajúceho, ale aj zvuky okolia, zakašľanie.
- Nezabúdajme na svetlo. Čím viac svetla, tým lepšie (najlepšie ako za slnečného dňa).
- Natáčajme smerom od zdroja svetla.
- Nahrávanie spustíme vždy o trochu skôr, ako sa má začať naše video. Zmeškaný začiatok už nevytvoríme, no prebytočnú časť vieme ľahko odstrániť.

- Natáčanie by malo vždy aspoň o 3 sekundy presiahnuť okamih, v ktorom chcete urobiť neskorší strih.
- Natočte viac scén, aby ste si mali z čoho do výsledného videa vyberať.

Programy na prehrávanie a editáciu videa

Prehrávanie: Windows Media Player, VLC media player, RealPlayer, Quick Time Player, ...

Spracovanie a editácia: Windows Movie Maker, DivX Author, Pinnacle Studio, Adobe Premiere Elements, Corel VideoStudio, CyberLink PowerDirector, ... Napriek rozdielne vyzerajúcim prostrediam video editorov je filozofia spracovania videozáznamu vo všetkých softvéroch identická.

Publikovanie videa

YouTube – musí mať menej ako 10 minút a jeho objem nesmie byť väčší ako 100 MB, nesiete zodpovednosť za to, že vami umiestnené video neobsahuje scény odporujúce dobrým mravom a že neporušujete autorské práva. V konečnom dôsledku však umiestnením videa odovzdávate svoje práva naň tomuto serveru. Mierne úpravy môžete urobiť s on-line editorom priamo na YouTube. Čeknito.sk, Videotube.sk, Vimeo.com, ...

Spracovanie videa v programe Windows Movie Maker

Pri spracovaní videa pracujeme iba s odkazmi na pôvodný súbor, celý rozsah editácie sa ukladá do samostatného projektu (súbor s príponou. **mswmm**). V priebehu návrhu editácie ostáva pôvodný súbor nezmenený. Po ukončení editácie video súboru exportujeme do výsledného súboru. Odporúča sa ponechať zdrojový súbor a uložiť výsledný produkt pod novým názvom. Pred ukladaním máme možnosť nastaviť parametre výsledného video súboru.

Prvky, tvoriace základ prostredia:

- **časová os** (obsahuje stopy na ukladanie video a audio súborov, efektovú stopu),
- **knižnica** prechodových efektov, video efektov a filtrov (ich význam je zrejmy z náhľadu),
- **náhl'ad** na video súbor (okno, v ktorom môžeme sledovať pôvodnú alebo výslednú podobu video súboru),
- **nastavenie** vytvorenia videosúboru (zadáваме názov a parametre výsledného videosúboru)

Základné možnosti programu:

- rozdelenie video súboru na časti,
- odstránenie nežiaducej časti videosúboru,
- zmena zvukovej časti videosúboru,
- aplikácia prechodových efektov,
- použitie filtrov,
- použitie video efektov
- použitie animovaných textových titulkov – upozornia divákov čo práve na obraze vidia,
- export do video súboru so stanovenou kvalitou

Úlohy:

1. Fotografie v priečinku Paríž upravte na veľkosť proporcionálne, šírka 640.
2. Otvorte si program Windows Movie Maker a **importujte** fotografie zo zdrojového priečinka Paríž do programu. Vytvorte krátku multimediálnu prezentáciu zo sady fotografií Paríž.

Multimediálna prezentácia by mala mať nejakú myšlienku, scenár, mala byť „o niečom“. Pri používaní **efektov** videa alebo **prechodov** platí že niekedy je menej viac. Pri presýtení rôznymi efektmi diváci nevedia, čo majú skôr sledovať (obsah, efekty, prechody...).

3. Ďalším krokom bude pridanie **titulkov** do videa. Stačí, ak pridáme názov a záverečné titulky. Titulok môže úplne zmeniť myšlienku multimediálnej prezentácie. Napríklad multimediálna prezentácia s fotografiami Paríža bude mať úplne iný význam, ak ju nazveme Služobná cesta, Čo som videla v Paríži, Kde strávim zlatú svadbu alebo Moja vysnívaná dovolenka.
4. K multimediálnej prezentácii pridajte **hudbu**. (Slnečna ziara.wma) Uložte si svoju prácu znovu pomocou funkcie Súbor – Uložiť súbory filmu. K pôvodnému názvu pridajte slovo hudba.

Úprava videa

5. Importujte si videá *stavba* a *kamaráti* do programu Windows Movie Maker.
 6. Vo video nahrávke Stavba sa na konci pracovnej zmeny „zotmie“. Táto časť je veľmi dlhá. Odstrihnite z nej časť tak, aby bola primeraná.
 7. Pridajte hudbu k videu Stavba. Vyberte si z ponuky takú, ktorá sa vám najviac hodí.
 8. Nahrajte komentár alebo fiktívny dialóg dvoch psíkov v krátkom videoklipe Kamaráti.
-

Otázky:

1. Ako zabezpečíme únosnosť dátového toku?
 2. Aké sú parametre pri digitalizácii videa normou PAL?
 3. Uveďte aspoň tri videoformáty.
 4. Popíšte zásady pre prípravu a tvorbu videa.
 5. Popíšte zásady pre nahrávanie videa.
 6. Vymenujte po dva programy pre prehrávanie a dva pre editovanie videa.
 7. Na ktorých stránkach môžete publikovať svoje videá?
 8. Vymenujte, aké prvky tvoria základ prostredia Windows Movie Maker.
 9. Popíšte základné možnosti programu Windows Movie Maker.
-

Domáce úlohy:

1. Preštudujte si *Spracovanie videa* v učebnici **Práca s multimédiami** str. 28 - 31. V učebnici **Informatika** pre stredné školy str. 42.
 2. Vytvorte video na tému: Ako sa to robí. (Videopostup - návod ako niečo uvariť, upiecť, zhotoviť, zacvičiť, vytvoriť, urobiť, ...) Do dokumentu *priezvisko_scenar1.doc* popíšte scenár vášho videa podľa zásad pre prípravu a tvorbu videa. Uveďte aj typ digitálneho fotoaparátu alebo kamery, rozmer obrazu, frekvenciu snímok, formát zápisu.
 3. Vytvorte video na ľubovoľnú tému podľa vášho výberu, vašich záľub, záujmov, ... Do dokumentu *priezvisko_scenar2.doc* popíšte scenár vášho videa podľa zásad pre prípravu a tvorbu videa. Uveďte aj typ digitálneho fotoaparátu alebo kamery, rozmer obrazu, frekvenciu snímok, formát zápisu.
-

Scenár:

Téma (hlavná myšlienka):

Cieľová skupina:

Popis:

Titulok:

Typ kamery (fotoaparátu):

Hovorený doprovod:

Hudba:

Dátum vytvorenia:

Miesto:

Video:

Názov súboru:	priezvisko_téma.wmv
Veľkosť:	3,71 MB
Dĺžka v minútach:	1:09
Šírka snímky:	640
Výška snímky:	480
Frekvencia snímok:	25 fps
Prenosová rýchlosť:	1000 kbps

Odkazy:

http://ishop.nay.sk/sk/strih_vidoa_doma_aj_zadarmo.html