

Iwona Iskierka

AKTYWNE PREZENTACJE MULTIMEDIALNE W E-EDUKACJI

Wstęp

Nieustanna potrzeba podążania za rozwijającą się wiedzą oraz coraz częstsze przypadki konieczności przekwalifikowania zawodowego wymagają ciągłego kształcenia. Współczesne techniki komputerowe oferują bardzo duże możliwości prezentacyjne, co pozwala zwiększyć jakość kształcenia oraz szkoleń, prowadzonych zarówno w formie klasycznej, jak i tych wykorzystujących najnowsze osiągnięcia techniki. Natura pomocy multimedialnych wymusiła przesunięcie nacisku z nauczania, na pracę własną użytkownika (czyli uczenia się). Szkolenia multimedialne to oferta atrakcyjna i równocześnie nowoczesna. Aby przekaz multimedialny był najbardziej skuteczny, należy wykorzystać w sposób umiejętny najważniejsze jego cechy. Do tych cech można zaliczyć: formę przekazu, interaktywność oraz równoległość przekazu multimedialnego [Bednorz 2002]. Tworząc projekt multimedialny, starania idą w kierunku uzyskania tzw. złożonego środka wyrazu, czyli połączenia kilku prostych środków wyrazu, Tekst, grafika, animacja, dźwięk oraz obraz ruchomy są ważnymi środkami wyrazu stanowiącymi elementy przekazu multimedialnego. Skutkuje to możliwością przekazania jak największej ilości informacji oraz wykorzystania różnych form przekazu. Prezentacje multimedialne mogą być stosowane nie tylko w dydaktyce. Prezentacje wykonane w programie Flash MX pozwalają wykorzystać tekst, filmy animowane, muzykę w celu zachęcenia użytkownika do czynnego udziału w procesie kształcenia.

1. Psychologia czynników ludzkich a prezentacje multimedialne

Mark Pearrow, zajmujący się zagadnieniami związanymi z nowoczesnymi technologiami oraz funkcjonalnością stron internetowych, analizuje pojęcie psychologii czynników ludzkich [Pearrow 2002]. Autor rozumie pojęcie psychologii czynników ludzkich jako interdyscyplinarnej dziedziny, zarówno praktycznej, jak i teoretycznej, której celem jest poprawa wydajności, bezpieczeństwa oraz wygody użycia technologii i przedmiotów wyprodukowanych przez człowieka. Specjaliści ds. czynników ludzkich przeprowadzają badania umożliwiające osiągnięcie celów związanych z pro-

jektowaniem bezpieczniejszych i łatwiejszych w użyciu produktów, projektowaniem systemów dostosowanych do określonych grup użytkowników, poprawy sposobu prezentowania informacji w celu wyeliminowania błędów oraz podwyższenia wydajności poprzez poprawę efektywności pracy ludzkiej. Działania specjalistów ds. czynników ludzkich skupiają się także na interakcjach człowiek–komputer. Interakcja człowieka z otoczeniem, zdobywanie wiedzy o otaczającym go świecie jest możliwe dzięki percepcji. Skuteczność prezentacji multimedialnych leży w połączeniu różnych środków przekazu, począwszy od tekstu, oprawy muzycznej, komentarza głosowego, obrazu wzbogaconego o animacje dwu- i trójwymiarowe. Ważna jest również interakcja z odbiorcą. Siła przekazu prezentacji leży w jednoczesnym oddziaływaniu kilku strumieni przekazu, co wiąże się ściśle z ogromną rolą pamięci wzrokowej u większości ludzi.

Z pięciu zmysłów człowieka wykorzystywanych w przekazie multimedialnym dwa z nich odgrywają ważną rolę – wzrok i słuch. Okazuje się, że percepcja i odczuwanie to te zdolności, które umożliwiają człowiekowi interakcję z otoczeniem oraz z innymi ludźmi. Umożliwiają także zdobywanie wiedzy o otaczającym go świecie. Projektując prezentację multimedialną, stronę internetową, opartą w dużym stopniu na elementach graficznych, projektant stara się za pomocą kolorów i obrazów przekazać określoną wiadomość. W związku z tym istotne są zasady rządzące ludzkim wzrokiem. Okazuje się, że odpowiednie użycie kolorów może służyć do przekazania informacji, lecz kolorystyka nieprawidłowa może wprowadzać w błąd [Pearrow 2002]. Postrzeganie kolorów jest bardzo subiektywne, nie jest uniwersalne. Każdy człowiek postrzega kolory w inny sposób. Należy również podkreślić, że są ludzie, którzy w ogóle nie widzą kolorów użytych w prezentacji lub na stronie internetowej. Okazuje się, że znaczna część ludzi jest w różnym stopniu dotknięta niezdolnością rozróżniania kolorów, tzw. ślepotą barwną. Według Marka Pearrowa rozróżnia się cztery formy ślepoty barwnej: anomalous trichromats, dichromatopsja, cone monochromats oraz achromatopsja. Zaburzenia widzenia barwnego polegają na nieprawidłowym odbiorze przez fotoreceptory siatkówki trzech zasadniczych barw: czerwonej, zielonej i niebieskiej. Najczęściej spotykanym zaburzeniem widzenia barwnego jest nierozpoznawanie barwy czerwonej, zwane protanopią oraz barwy zielonej – zwane deuteranopią. Jednoczesna ślepotą na barwę czerwoną i zieloną określana jest mianem daltonizmu. Większość postaci zaburzeń widzenia barwnego ma charakter wrodzony, uwarunkowany genetycznie i dotyczy głównie mężczyzn. Mimo że całkowita ślepotą barwną jest rzadko spotykana, znaczna część społeczeństwa cierpi na różne formy zaburzeń widzenia barwnego. Projektując prezentację multimedialną należy w związku z powyższym przemyśleć sytuację, aby użycie koloru nie było jedynym kanałem komunikacji. Istotną sprawą jest zestawienie w takiej prezentacji kolorów jasnoniebieskiego i jasnoczerwonego. Należy unikać takiego zestawienia, gdyż według specjalistów wywołuje on stan zwany chromostereopsys. Skutkiem tego stanu jest szkodliwy efekt trójwymiarowy, w którym użytkownik ma wrażenie nakładania się jednego koloru na drugi. Kolor powinien być

wykorzystany jako środek do przekazania dodatkowych informacji, natomiast prezentacja powinna być czytelna niezależnie od użytych kolorów.

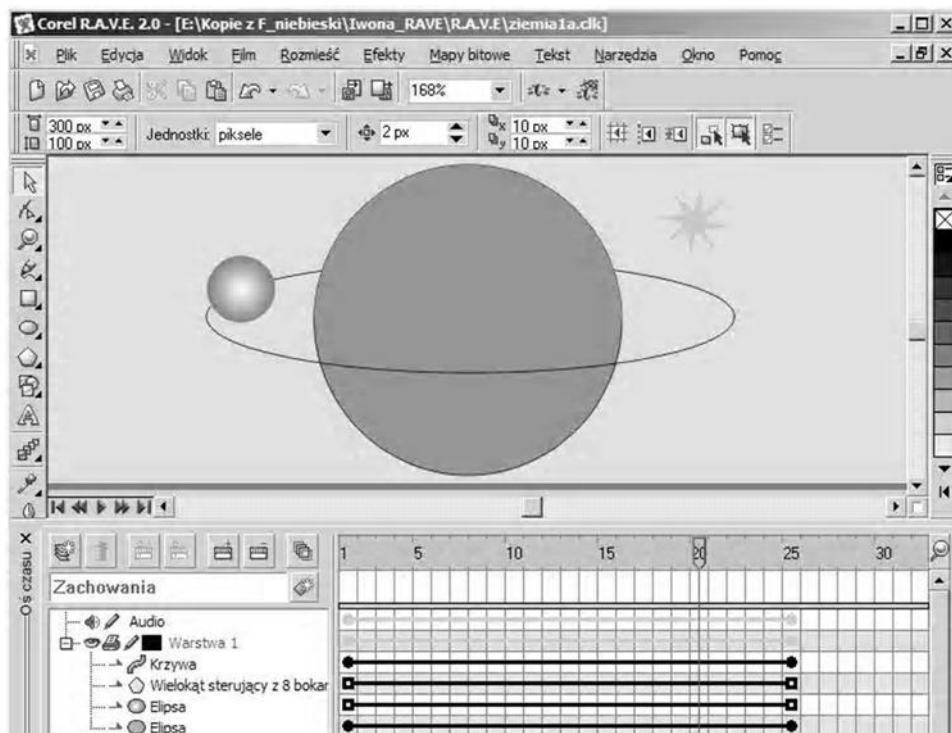
Do tworzenia prezentacji można wykorzystać, w przypadku prostych pokazów, PowerPoint, natomiast w sytuacjach bardziej złożonych, pakiet programów firmy Macromedia, który umożliwia pracę nad prezentacjami slajdowymi, reklamowymi lub interaktywnymi. Każda prezentacja multimedialna powinna zawierać oczekiwane informacje merytoryczne. Informacje te powinny być podane w sposób przejrzysty, a one same powinny być zgodne z rzeczywistością. Ważnym elementem prezentacji multimedialnej jest nawigacja.

Podziału prezentacji można dokonać ze względu na ich najczęstsze zastosowania. W związku z tym można wyróżnić: prezentacje reklamowe (klasyczne), wykorzystywane w e-Learningu, multimedialne bazy danych, prezentacje drobne, np. on-line. Istotną sprawą jest integracja multimedii z edukacją, oznaczająca, że technologia ta będzie pośredniczyć w przekazywaniu umiejętności i wiedzy, a także w kontaktach międzyludzkich [Bednorz 2002]. Współcześnie multimedia umożliwiają kontakt z nauczycielem czy wykładowcą nawet na duże odległości. Ma to ogromne znaczenie zwłaszcza w edukacji osób specjalnej troski. W tym przypadku multimedia pomagają usuwać bariery w dostępie do edukacji, przyczyniają się do minimalizowania skutków niepełnosprawności.

2. Macromedia Flash MX – narzędzie do tworzenia interaktywnych animacji

W pakiecie Corel Graphics Suite 11 funkcjonuje program Corel R.A.V.E., który służy do tworzenia różnorodnych grafik animowanych – od animowanych logo i narzędzi nawigacji po interakcyjną grafikę animowaną do publikacji w Internecie. W programie Corel R.A.V.E. dostępne są trzy metody animacji: stosowanie przekształcenia tween, tworzenie sekwencji animacji na podstawie istniejących obiektów, animacja poklatkowa obiektów. Niestety, mimo ogromnych możliwości i zalet tego programu, ograniczona jest interaktywna współpraca z użytkownikiem. Takie możliwości stwarza praca z programem Macromedia Flash MX.

Macromedia Flash MX to jedna z najlepszych aplikacji do tworzenia animowanych, interaktywnych filmów. Filmy takie mogą być wykorzystywane między innymi w dydaktyce. Flash jest technologią tworzenia grafiki, animacji i interaktywnych filmów w formacie wektorowym. Macromedia Flash jest jedną z najlepszych aplikacji do tworzenia animowanych, interaktywnych filmów, przeznaczonych przede wszystkim do rozpowszechniania w Internecie. Flash rozpoczął swoje istnienie pod nazwą Future Splash Animator w roku 1996, jako niewielki program do tworzenia i animowania obrazów wektorowych. Była to aplikacja amerykańskiej firmy FutureWave. W roku 1997 firma Macromedia przejęła program Future Splash Animator i zmieniła jego nazwę na Macromedia Flash [Bhangal, Farr, Rey 2000]. Macromedia Flash MX zawiera narzędzia do tworzenia i modyfikacji obrazów wektorowych.



Rys. 1. Środowisko pracy programu Corel R.A.V.E.

Obrazy te układa się w sekwencje, dodaje dźwięk. Prezentacje i filmy tworzone w programie Flash mogą być wyświetlane w dowolnej przeglądarce internetowej.

Flash, co jest ogromną zaletą tego programu, nie odtwarza tylko biernie animacji, lecz stwarza również możliwości interaktywnej współpracy z użytkownikiem. Animacje tworzone w tej aplikacji mogą zawierać elementy nawigacyjne, takie jak przyciski oraz menu. Przy tworzeniu animacji Flash korzysta ze standardowych technik animacyjnych, a narzędzia animacyjne Flasha pozwalają na tworzenie, edytowanie oraz synchronizację wielu obiektów graficznych oraz dźwięku.

Program pozwala również zaawansowanym użytkownikom na wykorzystanie umiejętności programowania, bowiem wyposażony został w język programowania ActionScript.

3. Tworzenie i modyfikowanie obiektów w Macromedia Flash MX

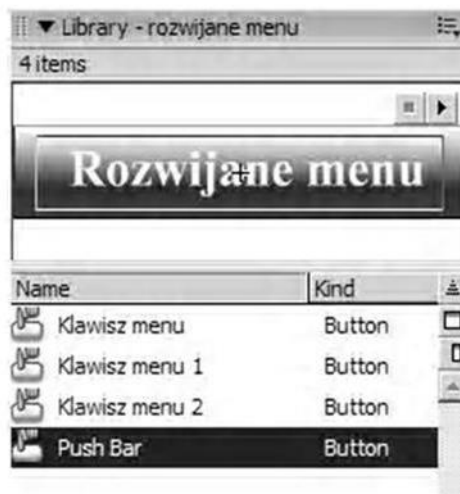
W programie Flash grafikę tworzy się, rysując kształty geometryczne w obszarze roboczym. Początkującym użytkownikom Flash zapewnia odpowiednie narzędzia do tworzenia prostych grafik i animacji, natomiast użytkownicy zaawansowani

mogą posłużyć się bardziej precyzyjnymi narzędziami [Bargiel 2001].

Flash umożliwia również importowanie grafik zarówno wektorowych, jak i bitmapowych, zapisanych w różnych formatach. Z powodu tego, że animacje tworzone w programie Flash MX są w pełni multimedialne, oprócz importu grafiki można dokonać importu dźwięku, który jest umieszczany w opublikowanej animacji.

Większość grafiki jest konwertowana do symboli z powodu tego, że symbole są obiektami przygotowanymi do wielokrotnego zastosowania. Istnieje możliwość tworzenia statycznych symboli graficznych, symboli animowanych oraz symboli-przycisków [Bargiel 2001]. Utworzony symbol znajduje się w bibliotece dokumentu, w którym został stworzony.

Macromedia Flash MX jest programem służącym do tworzenia interaktywnych animacji. Flash udostępnia dwa rodzaje automatycznej animacji: automatyczną animację ruchu (Motion Tweening) oraz automatyczną animację kształtu (Shape Tweening). Program Flash MX posiada bardzo duże możliwości tworzenia animacji zawierających ciekawe efekty specjalne z wykorzystaniem animacji po ścieżce, w której umieszczamy warstwę ścieżki ruchu.



Rys. 2. Panel biblioteki

4. Programowanie obiektowe w ActionScript

ActionScript to wewnętrzny język programowania Flasha, który pozwala na dokonywanie kontroli zachowania animacji oraz zawartych w takiej animacji obiektów. Język ten pozwala stosować bardziej skomplikowane polecenia, co skutkuje reakcją na zdarzenia, takie jak wybory dokonane przez użytkownika lub wartości losowe. ActionScript to język posiadający mechanizmy umożliwiające tworzenie programów zorientowanych obiektowo.

We Flashu wprowadzono sposób zapisu akcji, zwany notacją kropkową. Oznacza to, że wszystkie akcje zapisujemy z użyciem standardowej składni języków programowania zorientowanych obiektowo: Obiekt. właściwość = wartość.

Wymaga to zdefiniowania czterech elementów: obiektu, właściwości, metody i wartości. Obiekt to każdy element programu, który posiada dostępne i modyfikowalne właściwości. Flash posiada kilka predefiniowanych obiektów, co oznacza, że są już one wbudowane w język ActionScript. Jednym z najważniejszych obiektów jest obiekt typu Movie Clip (klip filmowy). Określanie i przechowywanie informacji

wymaga zastosowania zmiennych. Zmienne są kluczowym elementem każdego filmu Flasha z mocno rozbudowaną interaktywnością, ponieważ umożliwiają one tworzenie scenariuszy działań w oparciu o zmieniające się informacje. Zmienne można modyfikować, a następnie używać ich w wyrażeniach – formułach łączących zmienne z innymi zmiennymi i wartościami. Jako język programowania obiektowego ActionScript udostępnia wiele wewnętrznie zdefiniowanych obiektów, np.: Array, Color, Date, Key, Math, Mouse, String.

Przykładem możliwości programowania obiektowego jest użycie obiektu Color. Często używa się obiektu koloru – Color do zmiany koloru klipu filmowego. Klip filmowy będzie przybierał kolory zdefiniowane w tablicy kolorów T_Kolorow, która jest inicjowana przy użyciu obiektu Array. Tablica przechowująca kolory ma 7 elementów. Użyto zmiennej globalnej G_Kolor.

```
T_Kolorow = new Array (0x112233, 0xaaaddc,
                        0x5599ff, 0xbbaadd,
                        0x00ff00, 0xff00ff,
                        0xaa00cc) ;
```

```
G_Kolor = 0;
Kolor = new Color (Klip)
```

Kliknięcie przycisku powoduje zmianę koloru instancji klipu filmowego.

```
on (release) {
Kolor.setRGB (T_Kolorow[G_Kolor = 0]);   G_Kolor++;
if (G_Kolor>T_Kolorow.length - 1) G_Kolor = 0;
}
```

Jak widać, ActionScript posiada mechanizmy, nie tak bardzo złożone jak np. C++, pozwalające na tworzenie programów zorientowanych obiektowo [Bargiel 2001].



Rys. 3. Zawartość przykładowego pliku

5. Prezentacje w Macromedia Flash MX

Macromedia Flash MX jest programem służącym do tworzenia efektownych prezentacji – publikowanych na stronach internetowych – prezentacji zawierają-

cych tekst, grafikę, dźwięk i obraz ruchomy. Oczywiście głównym obszarem zastosowań tego programu jest Internet. Okazuje się jednak, że doskonale nadaje się on do tworzenia prezentacji uruchamianych lokalnie na komputerach, np. z dysku twardego lub dyskietki, czy też z płyty CD.

Oprócz standardowego pliku SWF, w programie Flash MX można opublikować uzyskaną animację jeszcze w kilku innych formatach, które z powodzeniem mogą być wyświetlane na stronach WWW lub mogą być niezależnie wyświetlane na komputerze. Można wykorzystać formaty: GIF, JPEG oraz EXE. Ten ostatni spowoduje, że animację będzie można odtworzyć na komputerze, na którym nie mamy zainstalowanego programu Flash Player 6. W takiej sytuacji zostanie bowiem stworzona aplikacja projektora EXE, która jest samodzielnym programem [Ulrich 1999].

W zależności od potrzeb i dalszego wykorzystania uzyskanych projektów, można utworzyć obrazek GIF, który będzie zawierał pojedynczą klatkę animacji, lub też animowany plik w formacie GIF. Należy jednak pamiętać, że nie każdą animację SWF można zapisać w animowanym pliku GIF. Oprócz zwykłej publikacji animacje można eksportować. Podczas eksportu animacji można wykorzystać znacznie więcej formatów, niż przy publikacji.

Duże możliwości programu Flash w zakresie tworzenia i modyfikacji obiektów oraz tworzenia animacji pozwalają odbiorcom na aktywne uczestnictwo w prezentacji [Świdarska 2002]. Prezentacje szkoleniowe w różnej formie stwarzają możliwości szybszego przyswajania wiedzy, a co za tym idzie również efektywniejszego zdobywania nowych umiejętności. W celach dydaktycznych można wykorzystać prezentację w postaci pliku EXE lub stworzyć prezentację w innym programie, np. PowerPoint, wykorzystując przygotowane wcześniej w programie Macromedia Flash MX sekwencje filmowe. Podane przykłady wskazują na olbrzymie możliwości programu Flash w zakresie tworzenia i modyfikacji obiektów oraz tworzenia animacji.

Literatura

- Bednorz J. (2002), *Multimedia w dydaktyce*, Gliwice.
- Bargiel D. (2002), *Flash MX. Ćwiczenia praktyczne*. Wydawnictwo Helion, Gliwice.
- Bargiel D. (2001), *Flash ActionScript. Ćwiczenia praktyczne*. Wydawnictwo Helion, Gliwice.
- Bhangal S., Farr A., Rey P. (2000), *Flash 5. Podstawy*. Wydawnictwo Helion, Gliwice.
- Pearrow M. (2002), *Funkcjonalność stron internetowych*. Wydawnictwo Helion, Gliwice.
- Świdarska M. (2002), *Animacje i WWW. Ćwiczenia z Macromedia Flash 5*. Wydawnictwo Mikom, Warszawa.
- Ulrich K. (1999), *Flash 4*. Wydawnictwo Helion, Gliwice.