

# Rejestracja i montaż wideo

Opracował:  
**dr inż. Piotr Suchomski**

## Percepcja obrazu wideo

- Bezwładność wzroku ludzkiego – czas przetworzenia pojedynczego obrazu, powstałego na siatkówce wynosi ok..  $1/10$  s;
- Zdolność całkowita wzroku ludzkiego – liczba dostrzeganych szczegółów zależna od odległości oka od obserwowanego obiektu;



## Rodzaje ujęć w filmie

- Plan ogólne – wszystko co przekracza wzrost człowieka, celem jest przekazywanie informacji o miejscu, działaniach ludzi i sytuacjach;
- Plan pełny – ukazuje wszystko co jest wielkości człowieka, pokazuje związek człowieka z miejscem, w którym się znajduje;

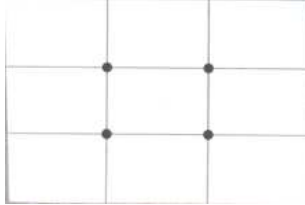


## Rodzaje ujęć w filmie

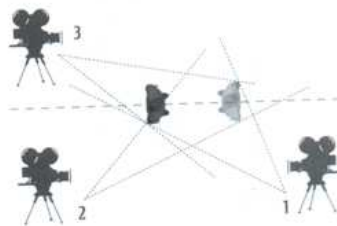
- Plan amerykański – postaci od głowy do kolan, ukazywanie kontaktów między ludźmi;
- Plan średni – od pasa w górę, ukazywanie osobowości poprzez mimikę i gestykulację;
- Plan bliski – zbliżenie, ukazywanie stanu psychicznego;

## Zapewnienie jakości obrazu wideo

- Podział kadru według zasady „złotego środka”;



- Przestrzeganie osi filmowej;



## Zapewnienie jakości obrazu wideo

- Oświetlenie planu zdjęciowego;
  - Sterowanie jasnością – dobór odpowiedniej temperatury barwy, mocy żarówki oraz filtrów;
  - Łączenie światła dziennego i sztucznego;
  - Stosowanie akcesoriów skupiających, rozpraszających, zmiękczających światło;
  - W przypadku kamer wideo można używać również oświetlenia domowego: lampy, halogeny, świetlówki itp.

## Zapewnienie jakości obrazu wideo

- Oświetlenie postaci;



## Zapewnienie jakości obrazu wideo

- Parametry ekspozycji obrazu;
  - Kontrola głębi ostrości obrazu;
  - Wybór wielkości przesłony
  - Kontrola balansu bieli – zapewnienie jednakowego odwzorowania kolorów przy różnym rodzaju oświetlenia;



## Zapewnienie jakości obrazu wideo

- Rejestracja dźwięku;
  - Dobór mikrofonów – mikrofony kierunkowe do „zbierania” dialogów, dookólne do „zbierania” dźwięków z planu;
  - Rejestracja za pomocą kamery lub oddzielnego rejestratora, zsynchronizowanego z kamerą;



## Standardy telewizji kolorowej

- Zasadnicza różnica leży w sposobie kodowania kolorów, sygnał luminancji we wszystkich systemach jest taki sam i wyraża się następująco  $Y=0.30R+0.59G+0.11B$
- NTSC (*National Teleon System Committe*, 525 lini, 60 Hz odświeżanie, pasmo do 4.2 MHz, rozdzielczość 640x480)
- PAL (*Phase Alternation Line*, 625 lini, 50 Hz odświeżanie, pasmo do 5.5 MHz, rozdzielczość 768x576)
- SECAM (*Sequentiel Couleur a Memoire*)
- Problemem we wszystkich typach telewizji kolorowej jest odwzorowanie barw - dużo mniejsze niż oko ludzkie jest w stanie zobaczyć;



## Sposoby zapisu i przesyłania obrazu wideo

- Obraz filmowy
  - na celulejdowej taśmie filmowej;
  - na analogowej taśmie magnetycznej;
  - w cyfrowej postaci na dowolnym nośniku;
- Sygnał wideo
  - 3 sygnały koloru: czerwony, zielony, niebieski (RGB);
  - 2 sygnały synchronizacji: poziomej i pionowej;



## Sposoby zapisu i przesyłania obrazu wideo

- Rodzaje zakodowanego sygnału wideo analogowego
  - kompozytowy (ang. composite)
  - komponentowy
    - Y/C (S-Video)
    - YUV;
- Zakodowany sygnał wideo zawiera:
  - składową luminancji
  - składową chrominancji
  - sygnał synchronizacji
  - impulsy wygaszania



## Formaty wideo

- VHS (*Video Home System*, 240 lini, pasmo do 3.2 MHz, dźwięk 70-8000 Hz, S/N 40 dB, VHS Hi Fi - pełne pasmo, S/N 80 dB)
- S-VHS (*Super VHS*, 400 lini, pasmo do 7 MHz, „ulepszona” wersja VHS)
- Hi-8 - zbliżony jakością do VHS
- Betacam SP - profesjonalny format zapisu analogowego
- Digital Betacam - „cyfrowa” wersja standardu Betacam
- DVCAM, DVCPRO (cyfrowy zapis ze stałą kompresją 5:1)
  - miniDV
  - Digital8



## Formaty plików wideo

- AVI - systemowy format zapisu obrazu wideo wraz z dźwiękiem w środowisku MS Windows. Obraz może być komprimowany lub może stanowić ciąg nieskomprimowanych klatek;
- MOV - systemowy format wideo środowiska komputerów Apple (format QuickTime);
- MPEG - pliki wideo skomprimowane metodą MPEG-1 lub MPEG-2
- RealVideo - format dedykowany do przesyłania obrazu wideo w sieci Internet
- VOB - pliki DVD, obraz + dźwięk dookólny



## Realizacja nagrania filmowego

- Punkt wyjścia – pomysł, fabuła, cel;
- Scenariusz, scenopis;
- Ekipa filmowa (producent, reżyser, scenarzysta, aktorzy, obsługa techniczna planu zdjęciowego, operatorzy dźwiękowcy, oświetlenie itp.)
- Przygotowanie elementów planu zdjęciowego (scenografia, oświetlenie, kostiumy, dźwięk, rodzaj nośnika itp.)



## Przygotowanie do montażu

- Przeglądnięcie i opisanie nagranych materiałów filmowych;
- Wybranie tylko tych dubli ujęć, które spełniają przyjętą koncepcję montażu;
- Wybór metody montażu i przygotowanie narzędzi do montażu





## Jakość montażu

- Montaż online – montaż dźwięku i obrazu z docelową jakością materiału nagranych;
- Montaż offline – montaż tymczasowy, reżyserski, poglądowy



## Rodzaje montażu

- Montaż analizujący – ciągłość akcji i czasu, kontakt między postaciami z sąsiednich planów, charakteryzuje się ciągłością i płynnością;
- Montaż syntetyczny – brak ciągłości i płynności akcji, oparty na zasadach kontrastów



## Liniowy montaż wideo

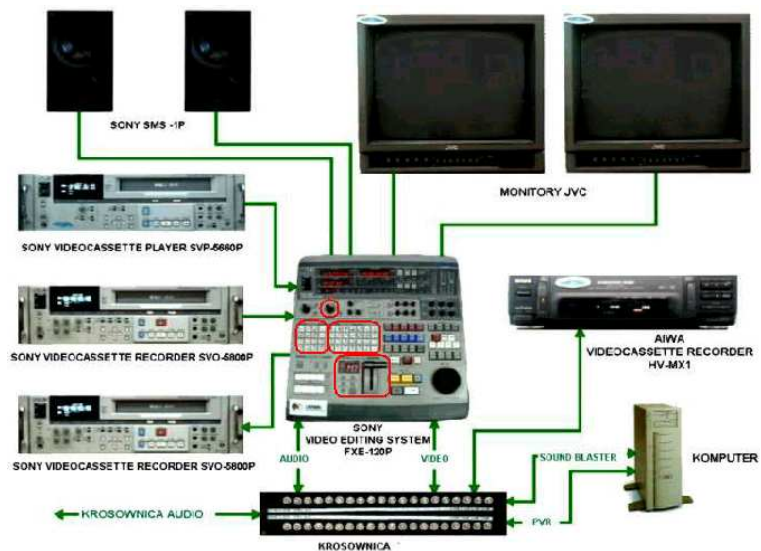
- Sekwencyjne montowanie materiału wideofonicznego na magnetycznej taśmie filmowej. Liniowość wynika z liniowego czasu dostępu do wybranego materiału wideo, umieszczonego na taśmie filmowej.



## Liniowy montaż wideo

- Wymaga przynajmniej dwóch urządzeń wideo – odtwarzającego i nagrywającego;
- Polega na sekwencyjnym „przekopiowywaniu” materiału filmowego z taśm źródłowych na taśmę docelową;
- Przebieg montażu opisuje lista montażowa EDL (*edit decision list*)

## Przykład systemu liniowego



## Zalety liniowego montażu wideo

- Zachowanie wysokiej jakości materiału wideo;
- Szybkość montażu



## Wady liniowego montażu wideo

- Wymaga dużej wprawy montażysty;
- Duży koszt urządzeń;
- Jakość montażu istotnie zależy od jakości i możliwości sprzętu;
- Słaba integracja z grafiką i animacją komputerową



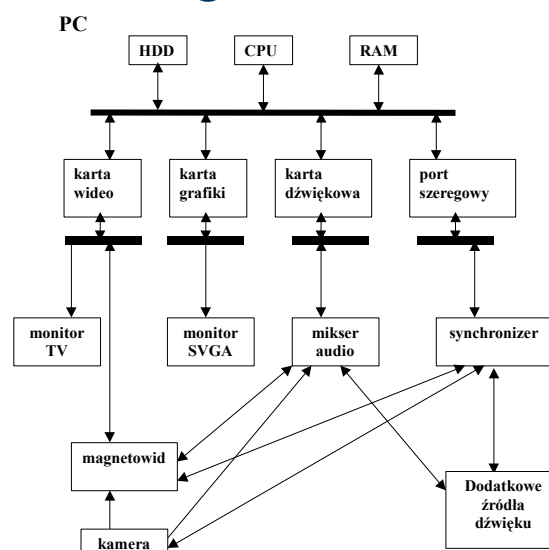
## Nieliniowy montaż wideo

- Istotą tej techniki jest swobodny dostęp do dowolnej części montowanego materiału.
- Montaż nieliniowy jest ściśle związany z rozwojem współczesnych komputerów multimedialnych;
- Pierwowzorem tego montażu jest montaż mechaniczny taśmy celulojdowej;

## Istotne urządzenia nieliniowego montażu wideo

- Multimedialny komputer:
  - Szybki dysk o dużej pojemności;
  - Szybki procesor główny;
  - Karta wideo (digitalizacja materiału źródłowego, przetwarzanie i zgranie materiału zmontowanego);
- Urządzenie odtwarzające/nagrywające sygnały wideo;

## Przykładowy schemat nieliniowego montażu wideo





## Oprogramowanie w nieliniowym montażu wideo - funkcje

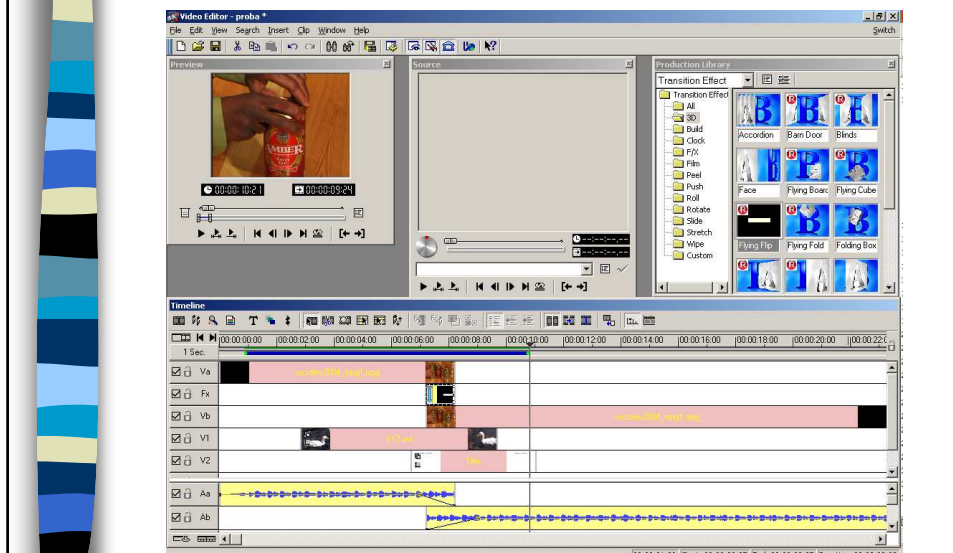
- Digitalizacja i zarządzanie montowanym materiałem filmowym;
- Podstawowe funkcje montażowe i edycyjne jak: cięcie, sklejenie;
- Dwie ścieżki montażowe z efektem przenikania;
- Biblioteka filtrów wideo;
- Obsługa i generowanie listy montażowej EDL;
- Obsługa różnych formatów wideo



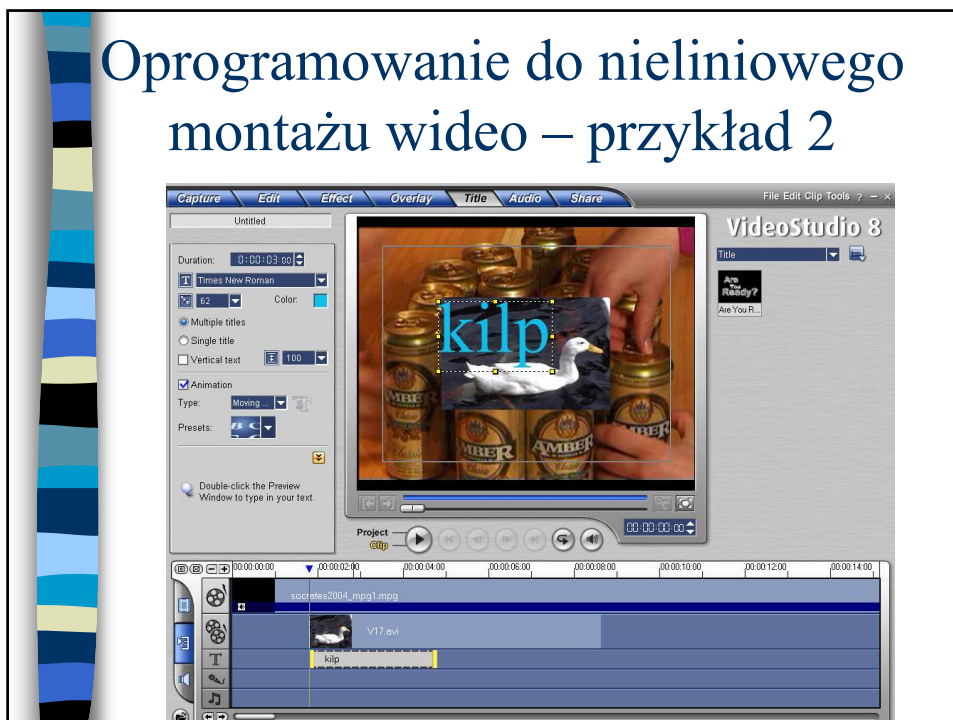
## Oprogramowanie w nieliniowym montażu wideo - funkcje

- Możliwość montażu na wielu warstwach (możliwość miksowania obrazów, np. efekt blue box);
- Obsługa wielu formatów wideo, animacji i grafiki komputerowej
- Montaż i edycja dźwięku;
- Otwarta struktura oprogramowania

## Oprogramowanie do nieliniowego montażu wideo – przykład 1



## Oprogramowanie do nieliniowego montażu wideo – przykład 2



## Oprogramowanie do nieliniowego montażu wideo – przykład 3



## Movie Maker - cechy

- Darmowy program w systemie MS Windows XP;
- Podstawowe ścieżki: wideo, przejść, 2 ścieżki audio, napisów;
- Dostępne podstawowe filtry wideo;
- Podstawowe operacje edycyjne;
- Proces renderowania uproszczony do maksimum – program dobiera parametry automatycznie zależnie od przeznaczenia filmu;





## Zalety nieliniowego montażu wideo

- Szybki (nieliniowy) dostęp do dowolnego, wybranego punktu montażu
- Intuicyjna i łatwa obsługa;
- Stosunkowo niski koszt w odniesieniu do uzyskiwanych efektów;
- Łatwość włączania do montażu elementów grafiki i animacji komputerowych;
- Niezmienna zasada działania;



## Wady nieliniowego montażu wideo

- Jakość montażu w dużej mierze zależy od digitalizacji obrazu wideo w komputerze;



## Hybrydowe systemy montażu wideo

- Systemy, w których montaż nieliniowy pełni rolę montażu offlinowego. Generowana w czasie tego montażu lista montażowa stanowi punkt wyjścia liniowej części systemu montażu;



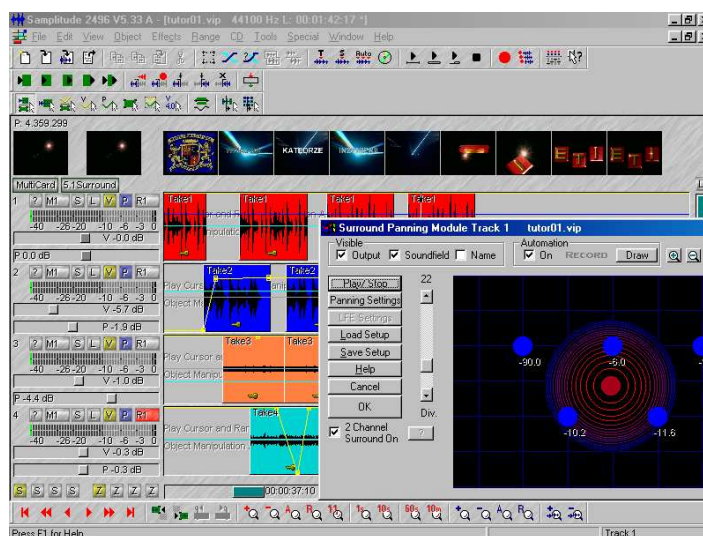
## Udźwiękowanie

- Przetwarzanie (czyszczenie) materiału dźwiękowego nagranych synchronicznie w trakcie realizacji zdjęć;
- Przygotowanie postsynchronicznych nagrań dialogów (postsynchrony) lub dubbingu;
- Stworzenie efektów dźwiękowych;
- Przygotowanie ścieżki dźwiękowej wraz z muzyką;

## Udźwiękowanie - oprogramowanie

- Synchroniczna edycja i montaż dźwięku do obrazu;
- Montaż na wielu ścieżkach;
- Swobodne kształtowanie ustawień balansu, panoramy i głośności dowolnej ścieżki dźwiękowej;
- Możliwość zastosowania szeregu filtrów i efektów;
- Otwarta architektura;

## Udźwiękowanie – oprogramowanie - przykład





## Podsumowanie

- Plan zdjęciowy (realizacja nagrań dźwięku i obrazu);
- Wybór i czyszczenie materiału do montażu;
- Montaż wybranego materiału;
- Wizyjne efekty specjalne;
- Udźwiękowanie obrazu;
- Zgranie zmontowanego materiału;
- Produkcja i dystrybucja dzieła

# Adobe Premiere 6.0

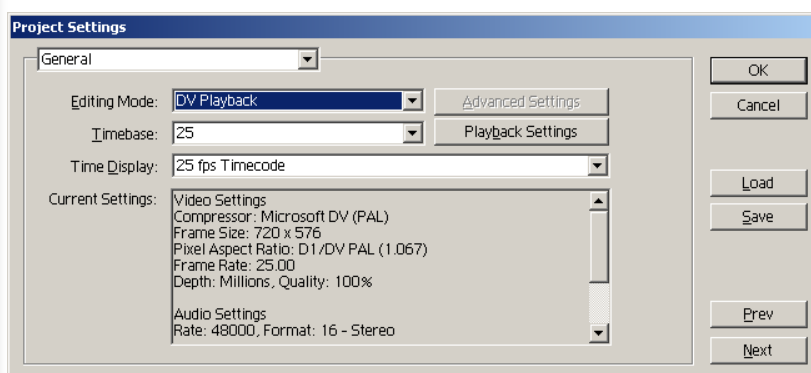


Wprowadzenie do tworzenia  
video

## Plan pracy

- Utworzenie projektu i ustawienie jego podstawowych parametrów;
- Zgranie na dysk komputera wybranych sekwencji wideo (*capture*);
- Utworzenie „storyboard’u”;
- Edycja i montaż wybranych sekwencji wideo;
- Efekty przejścia, filtry wideo, przezroczystość itp..
- Wygenerowanie zmontowanego materiału wideo (*rendering*)

## Parametry projektu



## Parametry projektu

**Project Settings**

Video

Compressor: DivX 5.0.2 Codec

Depth: Millions

Frame Size: 720 h 576 v  4:3 Aspect

Frame Rate: 25 Pixel Aspect Ratio: D1/DV PAL (1.067)

Quality: Low 100 % High

Data Rate:  Limit data rate to 1000 K/sec

Recompress Always

## Parametry projektu

**Project Settings**

Audio

Rate: 48000 Hz

Format: 16 Bit - Stereo

Compressor: Uncompressed

Interleave: 1 Second

Processing Options

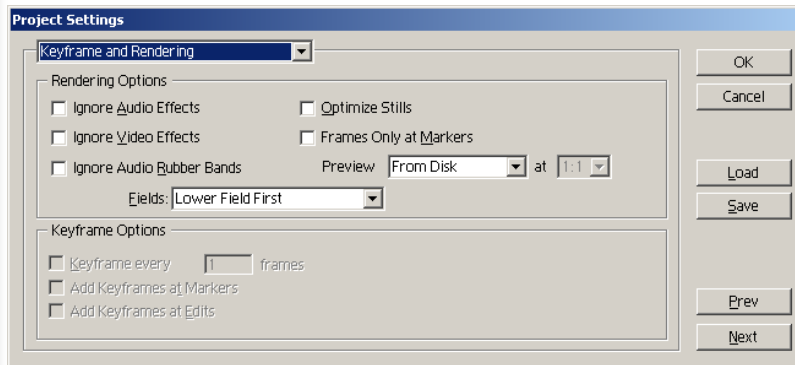
Enhance Rate Conversion: Off

Use Logarithmic Audio Fades

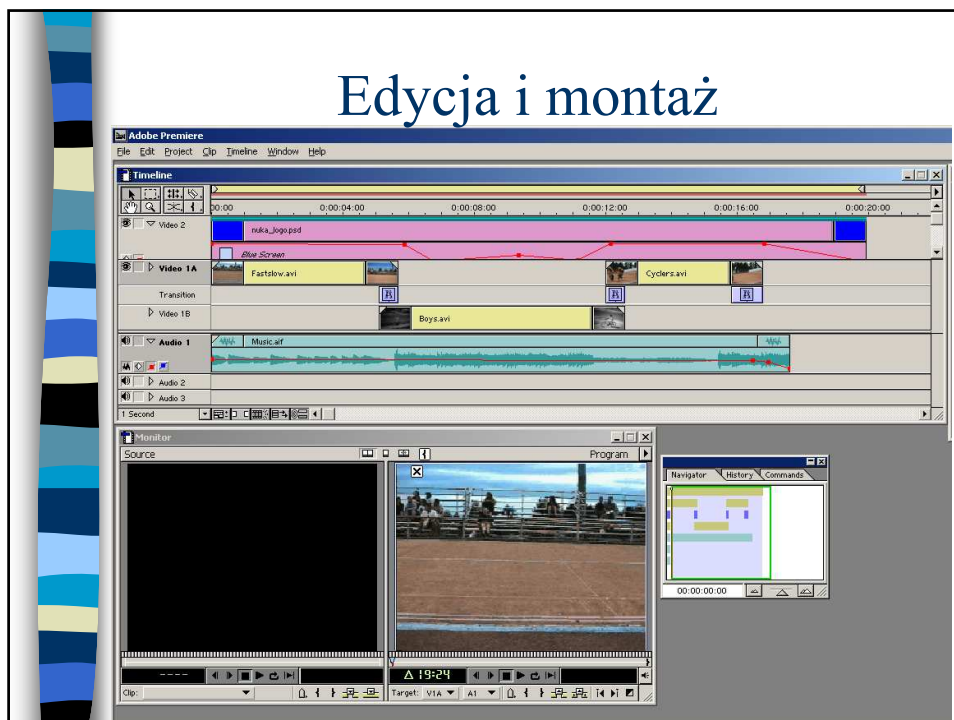
Create audio preview files if there are: 5 or more active audio tracks

or more audio filters applied

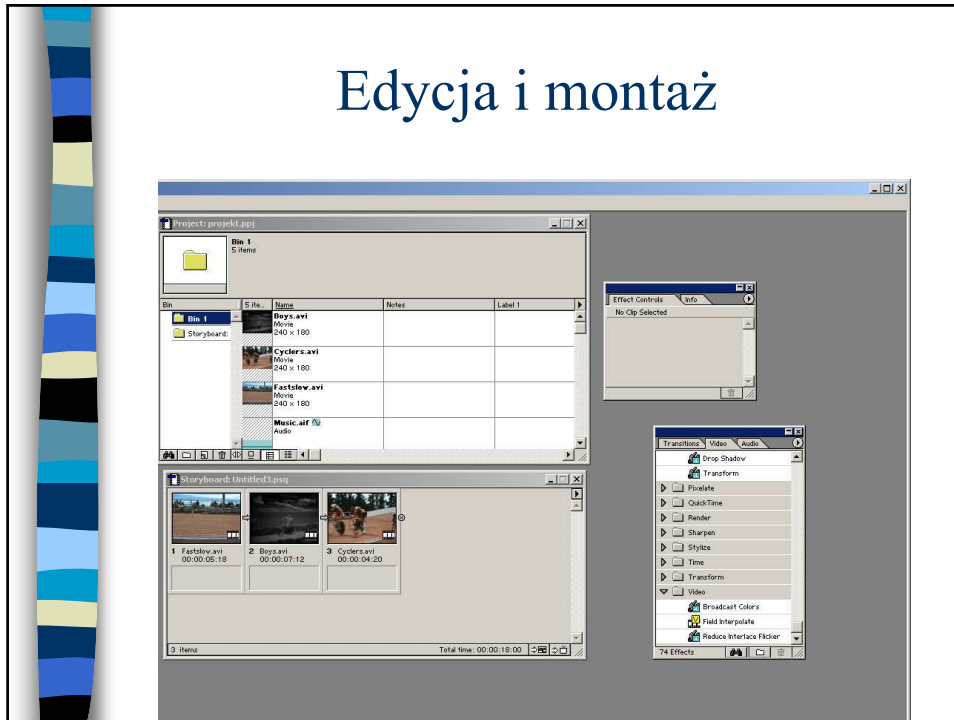
## Parametry projektu



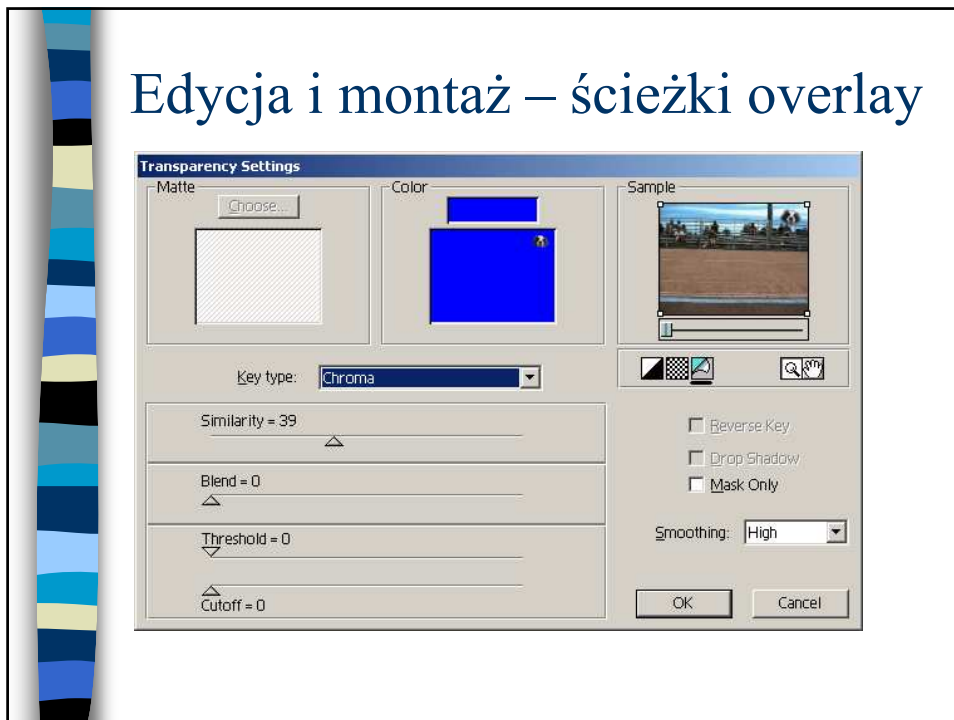
## Edycja i montaż



# Edycja i montaż

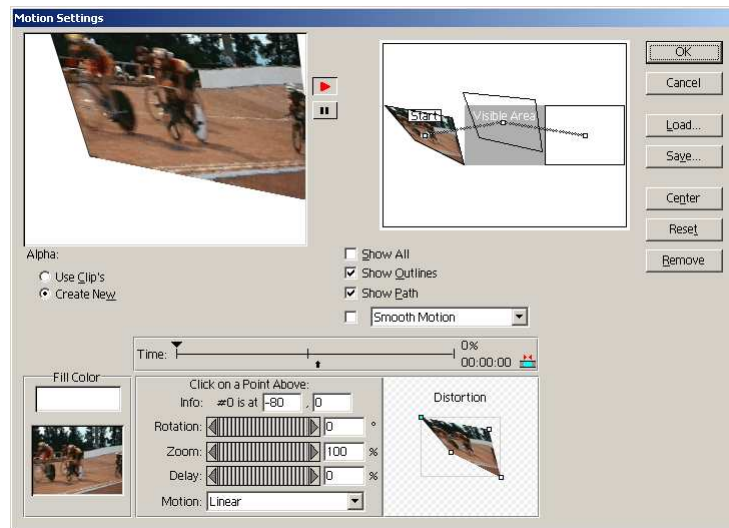


# Edycja i montaż – ścieżki overlay





## Edycja i montaż – animacja elementów



## Finał pracy – eksport zmontowanego materiału wideo

- Wybór odpowiedniego formatu (AVI, DV, MPEG-1, MPEG-2, QuickTime itp.);
- Ustawienie parametrów wybranego formatu:
  - Szybkość odtwarzania;
  - Rozmiar obrazu;
  - Liczba pól obrazu (przeplot/bez przeplotu);
  - Parametry dźwięku;