

Tworzenie i obróbka multimedialnych

Jak powstaje obraz cyfrowy?



Agenda



1

Kontenery multimedialne

Video po przekroju

2

Praca z obrazem

Nagrywanie telefonem

3

Wyzwanie

Sprawdź się w nagrywaniu!

+

Praca z dźwiękiem

Wkrótce...

1

Wideo po przekroju

Teoretyczne ujęcie obrazu i dźwięku



Wideo - kontener multimedialny

Obraz

Wiele szybko zmieniających się statycznych obrazów

Muzyka

Wielokanałowe przestrzenne melodie i efekty dźwiękowe

Napisy

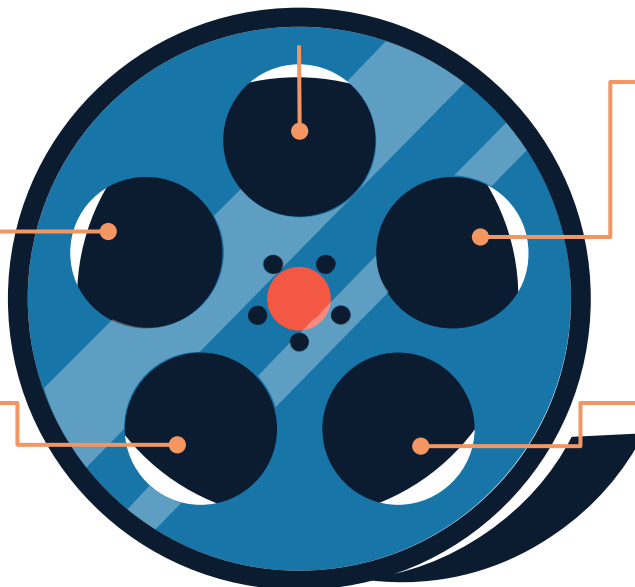
Wielojęzykowe napisy wyświetlane na obrazie

Głos

Wiele głosów z podkładem lektorskim i dźwiękami otoczenia

Metadane

Wielorakie szczegółowe informacje identyfikujące, opisujące i strukturyzujące



Formaty kontenerów

MOV

Format opracowany przez Apple. Filmy niskiej jakości ale małej wagi.

FLV

Kontenerowy format opracowany przez Adobe dedykowany stronom internetowym.

AVI

Standardowy format Windows z kompresją i bez. Filmy dużo ważą ale mają wysoką jakość.



MPEG

Format stratnej kompresji. Wywodzi się z niego mp3, mp4. Filmy ważą bardzo mało i są średniej jakości.

WMV

Format kompresji opracowany przez Microsoft. Filmy średniej jakości i wagi.

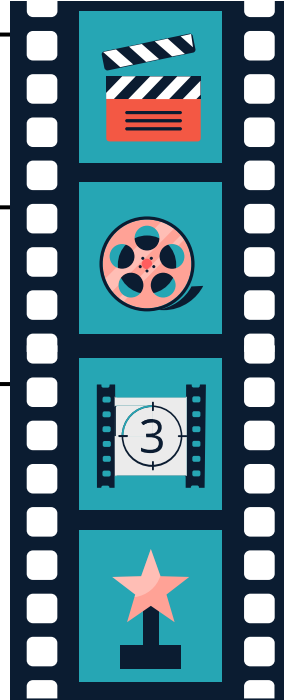
Parametry filmów

Rozdzielczość

Liczba pikseli na obrazie
zgodnie z proporcjami

Bitrate

Liczba bitów danych
obrazu zakodowanych
w jednej sekundzie



FPS

Liczba klatek obrazu w
jednej sekundzie

Audio

Głębia bitowa
i przestrzenność dźwięku

Rozdzielczość



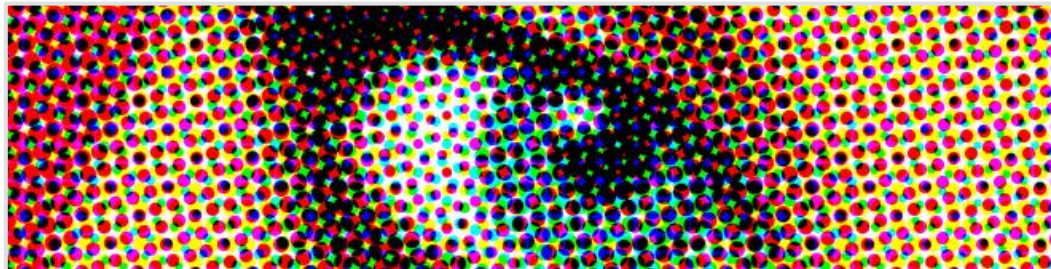
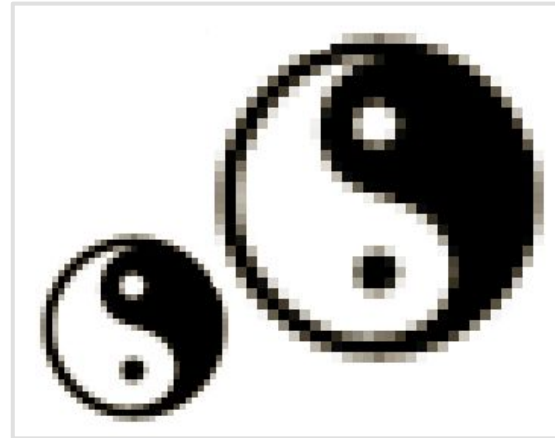
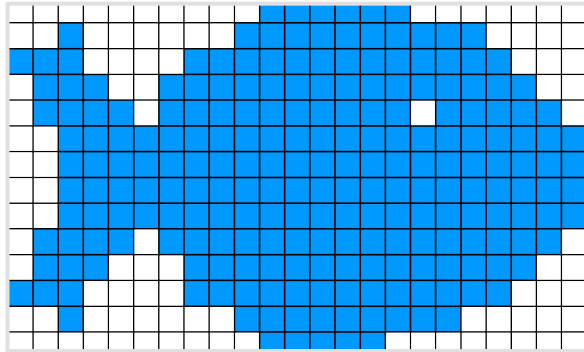
Rozdzielczość
niska



Rozdzielczość
wysoka

Rozdzielczość

(raster)



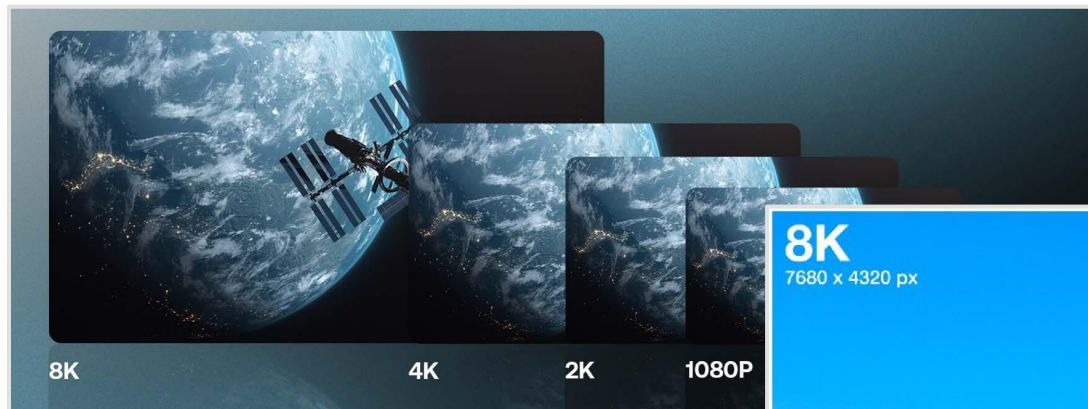
Rozdzielczość

(standardy i proporcje)

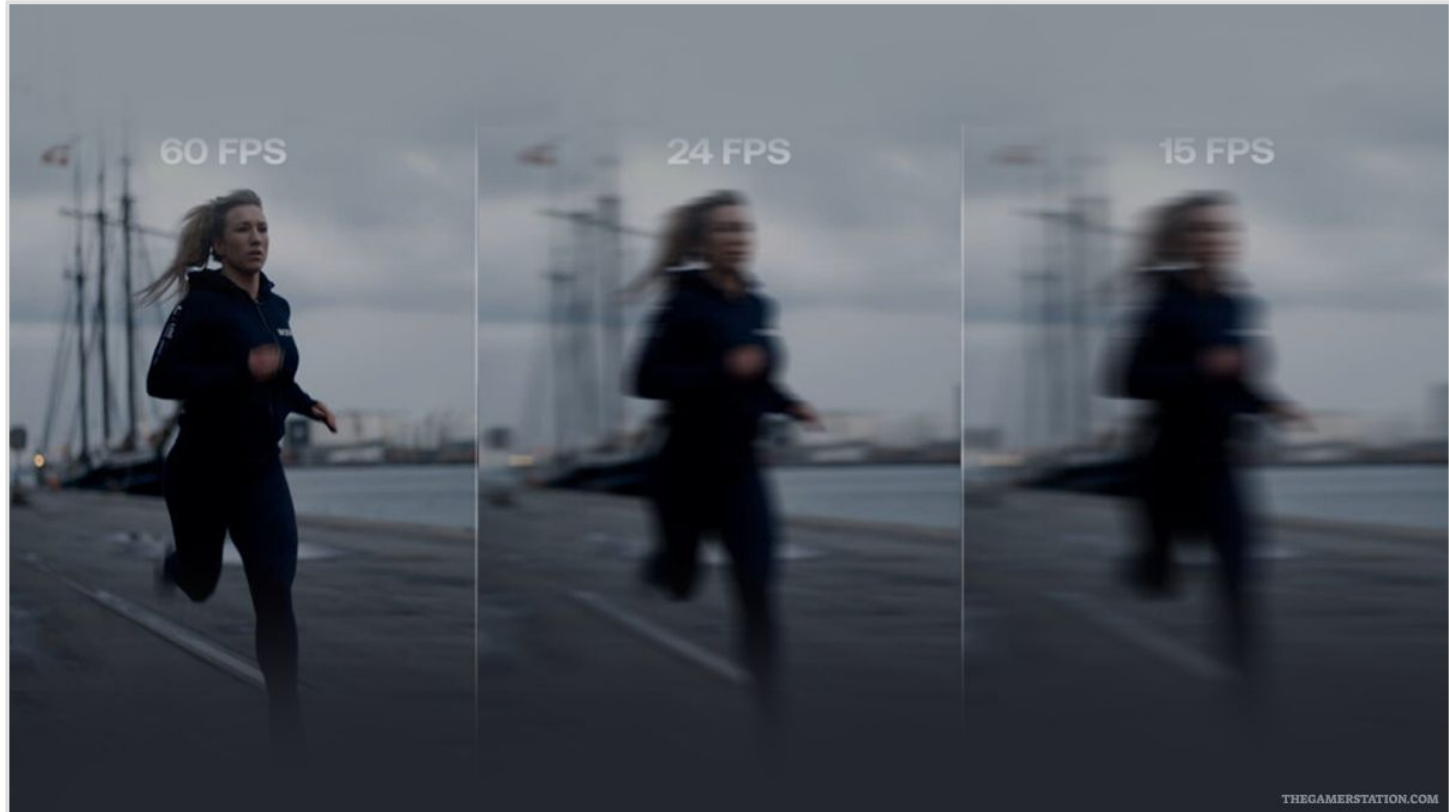
	Wielkość	Proporcje
SD	640 x 480 (720 x 480)	4:3
HD	1280 x 720	16:9
FULL HD	1920 x 1080	16:9
4K	3840 x 2160 (4096 x 2160)	16:9

Rozdzielczość

(standardy i proporcje)



FPS



FPS



1



2



3



4



5



6



7



8



9



10



11



12

FPS

Skrót z angielskiego angielskiego **Frame per Second**.



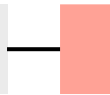
Dla ludzkiego oka wystarczą około **24 klatki**.



Wystarczy **12 fps** dla wrażenia w miarę płynnego ruchu .



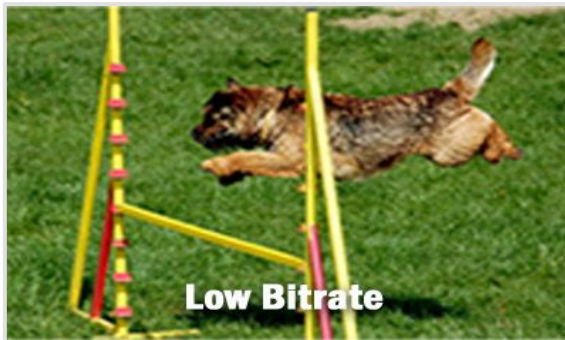
24 fps - to standard w filmie, 25 fps - TV w Europie



Bitrate

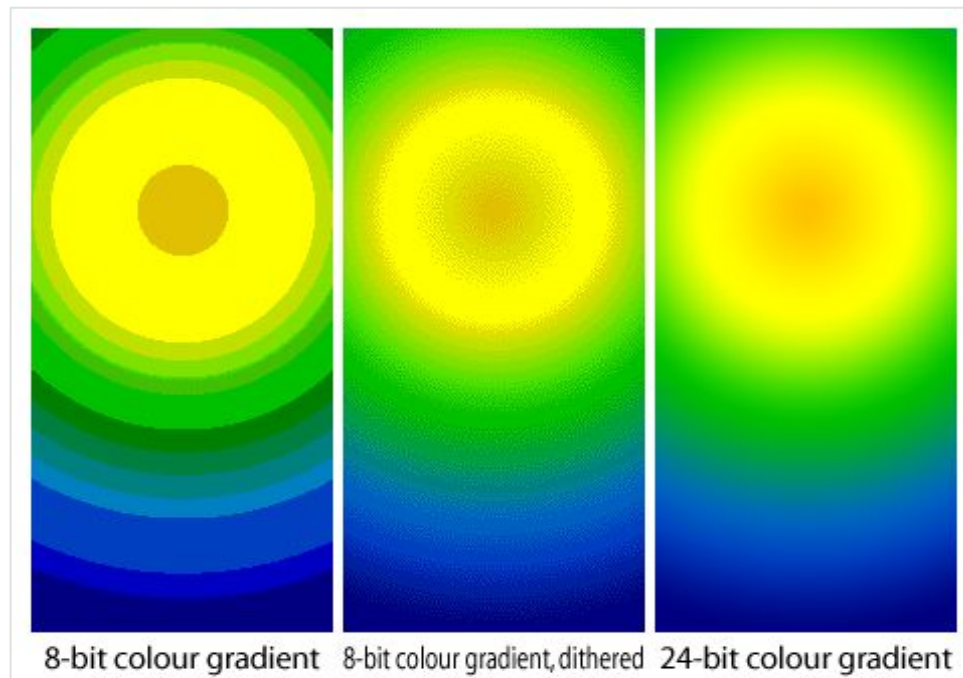


Bitrate



Bitrate

(głębina bitowa)



Bitrate

(głębina bitowa)



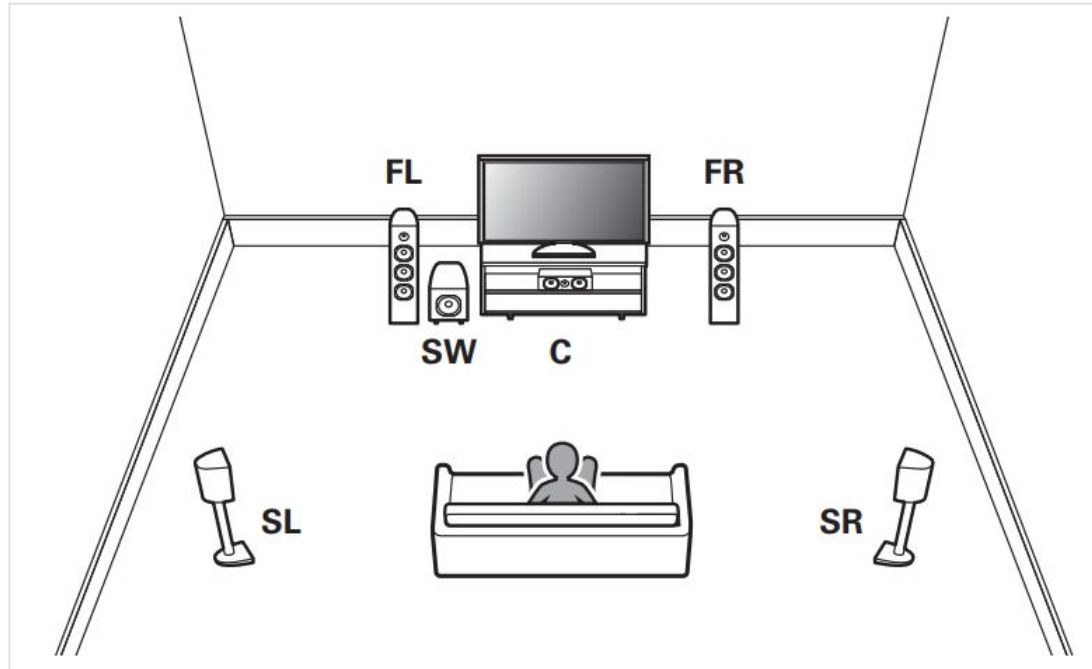
Audio

(głębina bitowa)



Audio

(przestrzeń: mono - stereo)



2

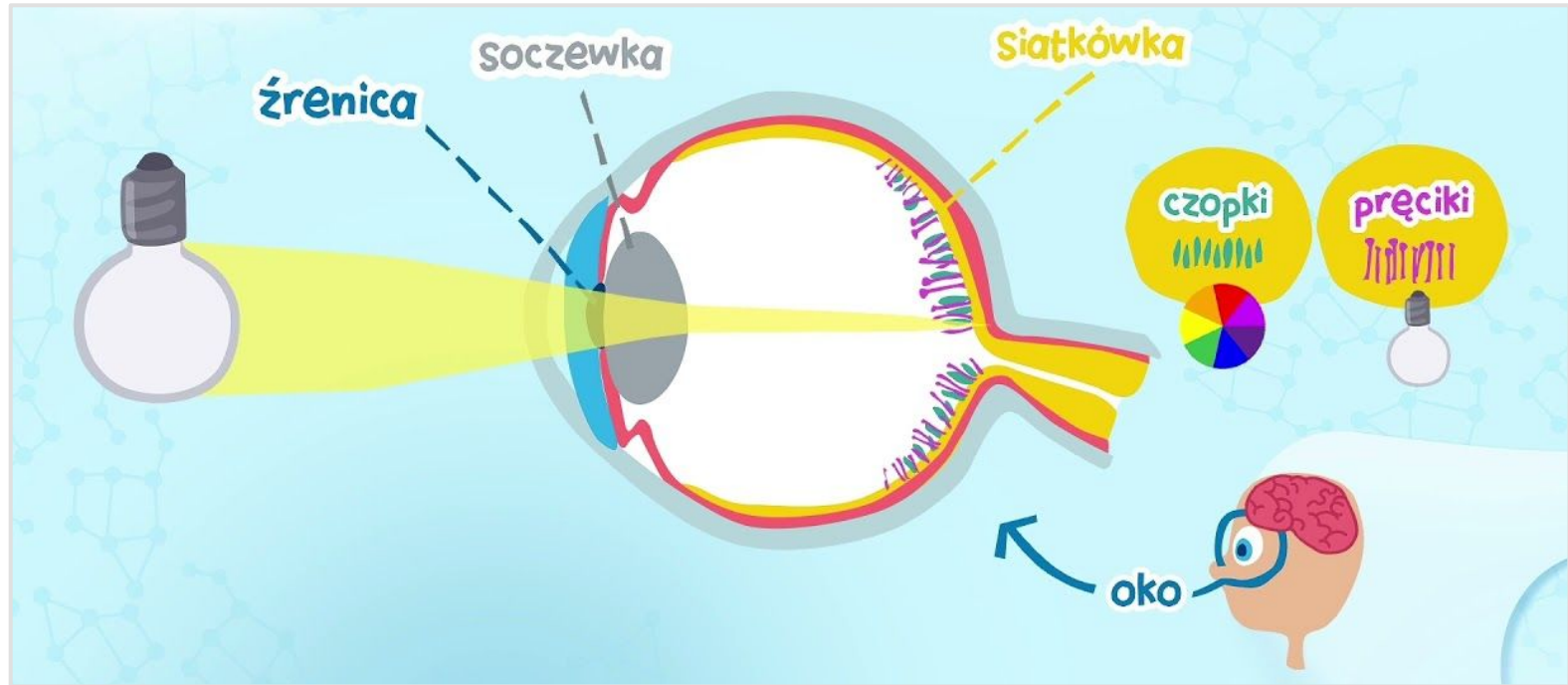
Praca z obrazem

Nagrajmy film!

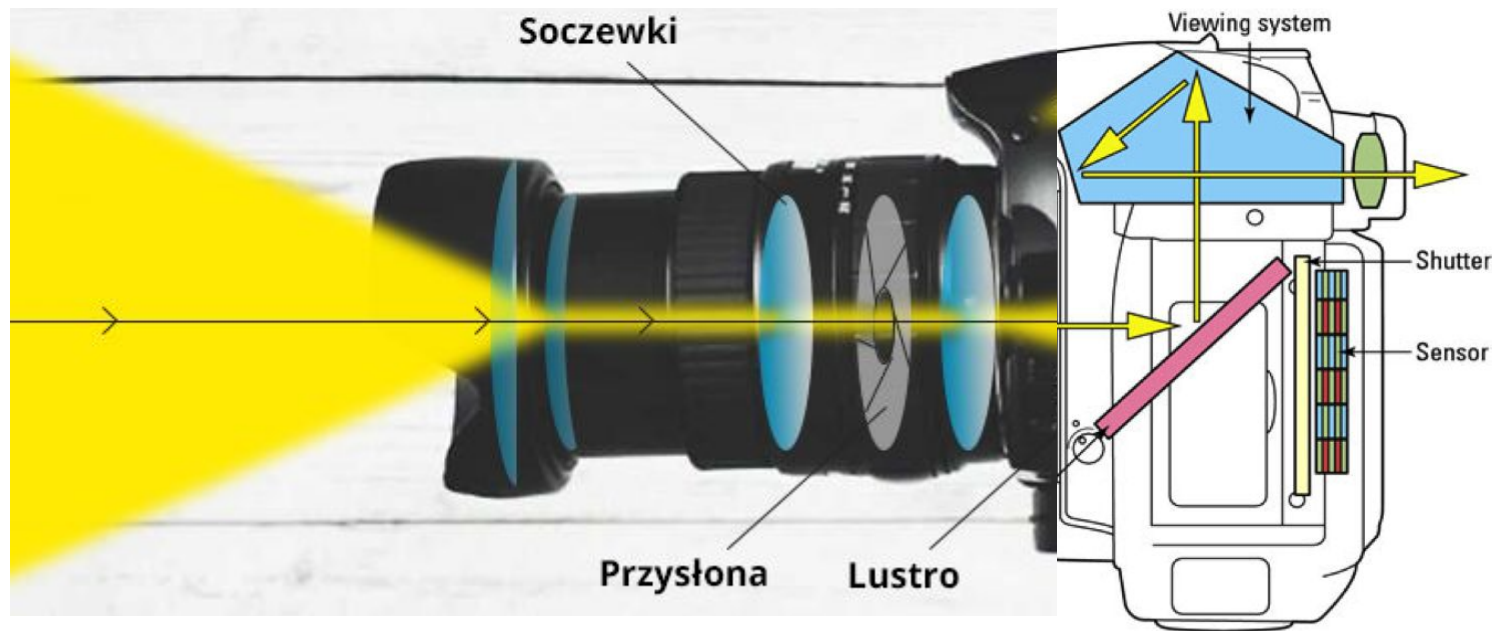




Jak działa ludzki wzrok?

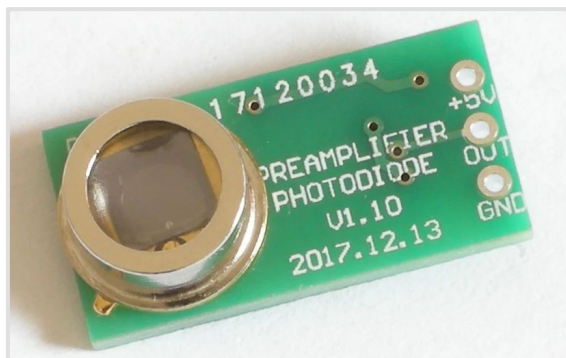
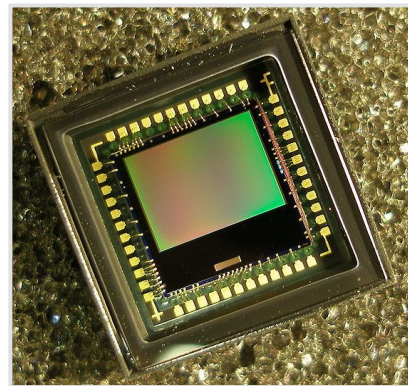
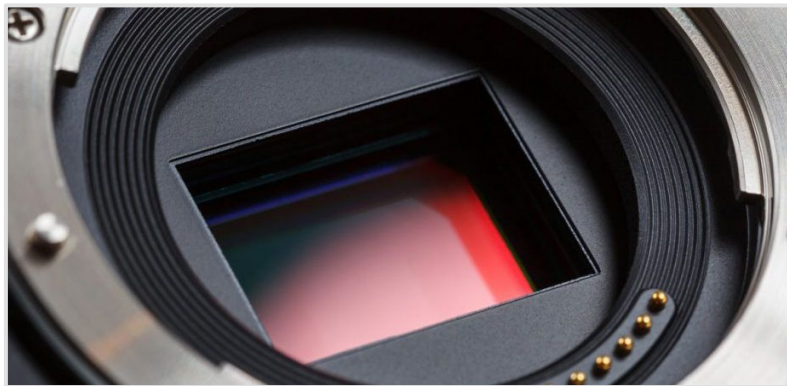


Jak działa aparat?



Jak działa aparat?

(fotodioda)



Praktyka



Aparat w telefonie

System Android

Ustawienia
zaawansowane

Lampa
błyskowa

Stabilizator
obrazu

Proporcja
ekranu

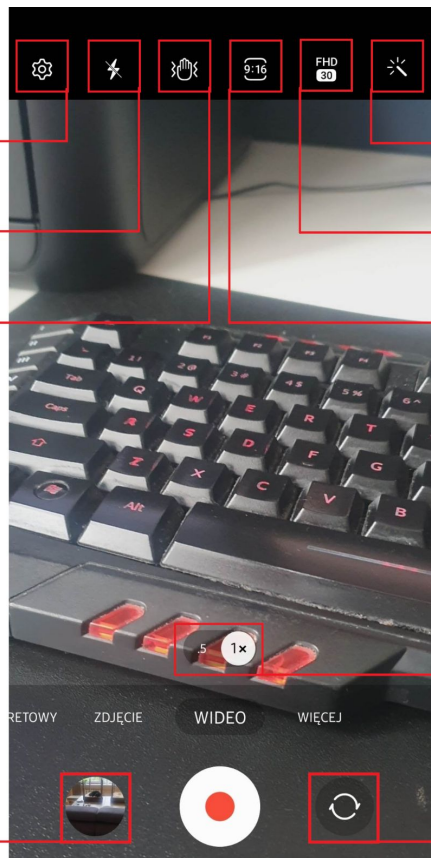
Jakość
filmu

Filtry
obrazu

Rozmiar
obiektywu

Podgląd
galerii

Zmiana
kamery



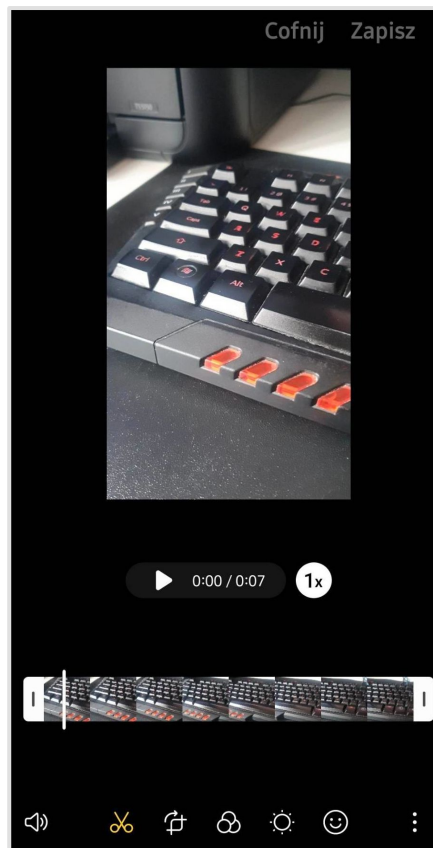
System iOS



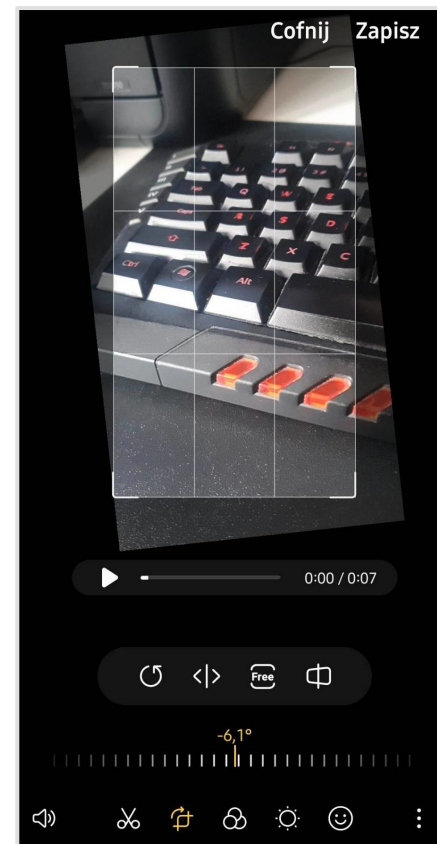
System Android



Edycja filmu z galerii

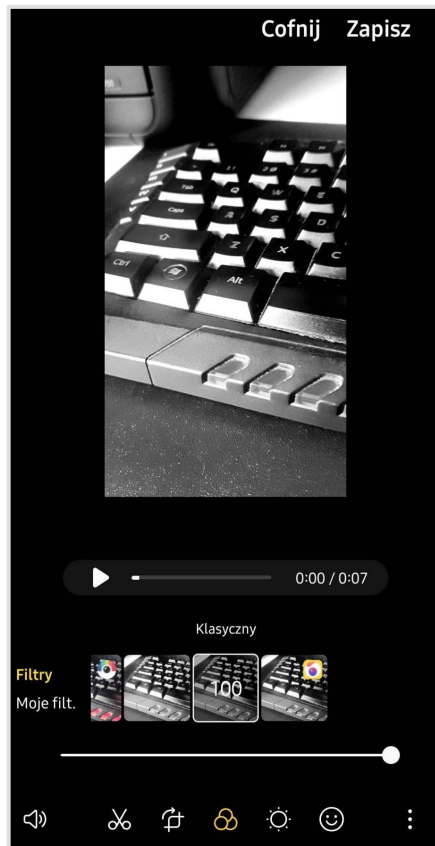


Przycinanie wideo

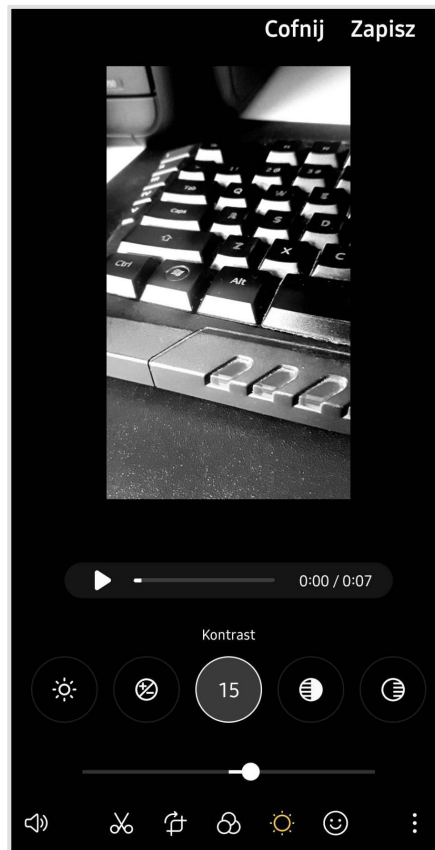


Przekształcanie obrazu

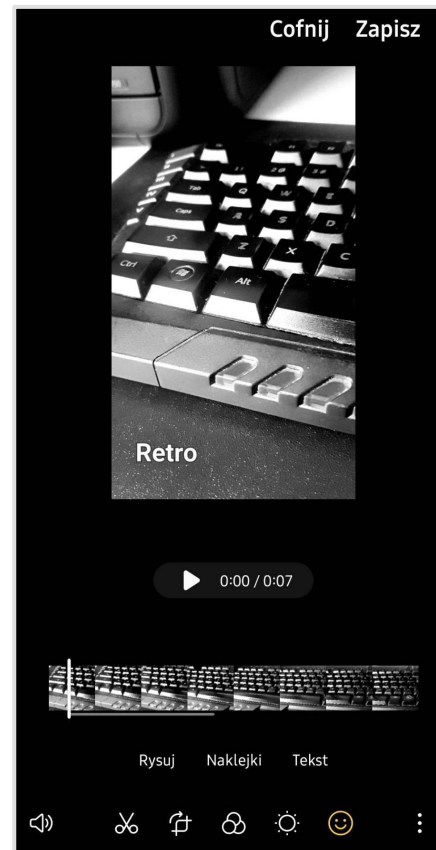
System Android



Nakładanie filtrów

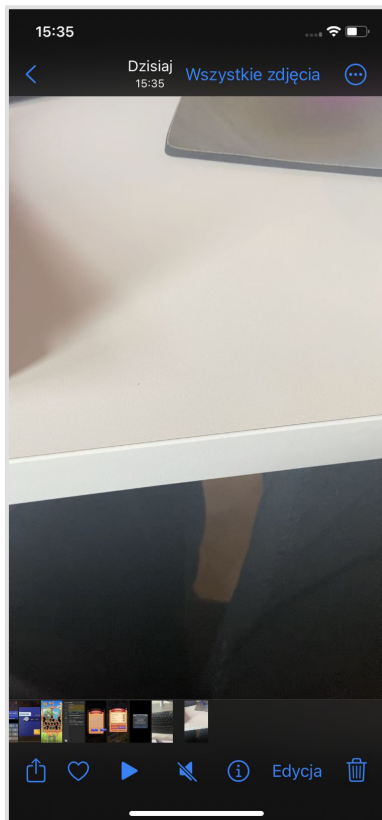


Zmiana barw

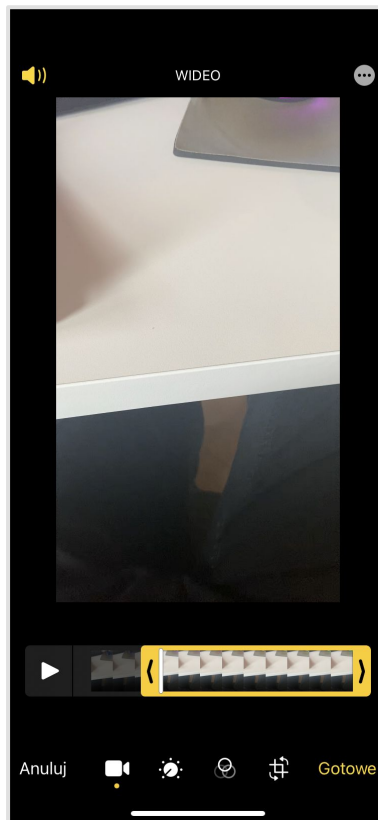


Dodawanie nakładek

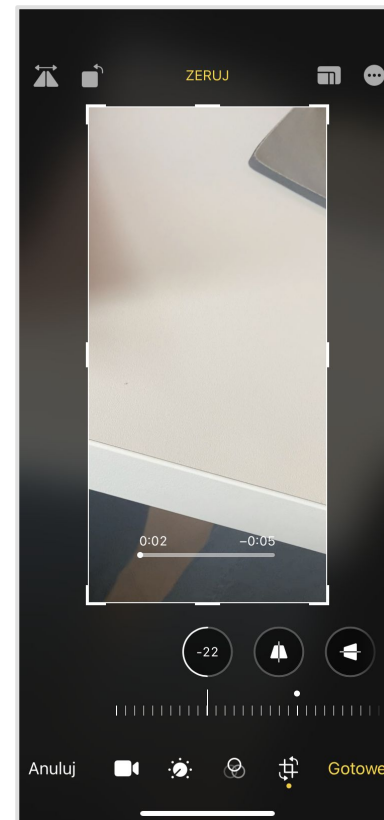
System iOS



Edycja wideo z biblioteki



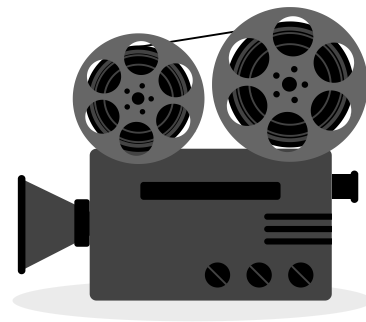
Przycinanie filmu



Przekształcanie obrazu

Wyzwanie

- 1) Nagraj jak najstabilniejszy film podczas szybkiego chodu do przodu, trzymając telefon jedną ręką.
- 2) Nagraj po ciemku wyraźny film przedstawiający treść książki, wykorzystując lampę błyskową.
- 3) Nagraj film z bliska danego obiektu ale w jak najszerszym kadrze np. budynku.
- 4) Nagraj dwa razy taki sam filmik z ustawieniami najlepszej i najniższej jakości, a następnie porównaj czym różnią się te materiały (wygląd, rozmiar, format).
- 5) Nagraj film przedstawiający naturę ale w wyblakłych barwach.



Powodzenia!



Więcej materiałów znajdziesz na www.kucharczyk.dev