

Sistemi Digitali M

Progetto SuperSlowMoApp

Filippo Lenzi

Guglielmo Palaferri

7 luglio 2022

Introduzione

Questo progetto è ispirato ad un lavoro del 2018 intitolato “*Super SloMo: High Quality Estimation of Multiple Intermediate Frames for Video Interpolation*” (disponibile a questo link). Tale studio illustra l’uso di reti neurali convoluzionali (CNN) per svolgere l’*interpolazione dei frame* in un video, ovvero la generazione di (uno o più) fotogrammi intermedi a partire da due frame consecutivi in modo da aumentare il frame rate e permettere di rallentare i video mantenendo la fluidità.

Lo scopo del progetto era quello di realizzare un’applicazione Android che implementasse un sistema di slow motion ”artificiale” tramite le tecniche esposte nell’articolo sopra citato. In particolare, è stata utilizzata un’implementazione del modello in Pytorch disponibile su GitHub, la quale è stata adattata per l’utilizzo su un dispositivo Android.

Capitolo 1

Conversione del modello

1.1 Spiegazione rapida del modello originale

Gu

1.2 API di Pytorch Mobile

Fillo

1.2.1 Compensazione di lacune nell'API Mobile

1.3 Adattamento del modello a Pytorch Mobile

Fillo

1.3.1 Limiti

Capitolo 2

Sviluppo Android

2.1 Basi Android

Gu

2.2 Ffmpeg

Fillo

2.3 Struttura applicazione

Gu

Capitolo 3

Conclusioni e sviluppi futuri

3.1 Conclusioni

Sintesi del progetto

3.2 Sviluppi futuri

Aumento risoluzione, forse anche tramite server