|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | هوالنّور |  |

**فرم پیشنهاد پروژه پژوهشی (برنامه نویسی و بازی سازی) سال تحصیلی 04 - 1403**

شناسنامة پروژه

عنوان پیشنهادی پروژه: نگهبان فریم ها

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| دبیر(ان) راهنمای پروژه: | استاد حاجی ابراهیمی | اساتید هاشمی و حقیقی |

**اعضای تیم:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | عضو اوّل (رابط تیم) | عضو دوم | عضو سوم |
| نام و نام خانوادگی | علی حامدمنفرد |  |  |
| پایه | 9 |  |  |
| کلاس پژوهشی | برنامه نویسی |  |  |
| ایمیل | alihamedmonfared8831@gmail.com |  |  |

**حوزه(های) پژوهشی مرتبط با پروژة خود را انتخاب کنید (لزوماً محدود به عنوان کلاس پژوهشی شما نیست):**

|  |  |
| --- | --- |
| کامپیوتر و برنامه‌نویسی □ | زیست‌شناسی و علوم پزشکی □ |
| ریاضی □ | **شیمی □** |
| برق و الکترونیک □ | **فیزیک و نجوم □** |
| علوم اجتماعی □ | **علوم و فنون نوین (نانو–بیو–سلول‌های بنیادی-هسته‌ای) □** |
| کشاورزی و منابع طبیعی □ | **مکاترونیک - مکانیک □** |

**هدف از انجام پژوهش (قراره چی کار کنی؟):**

هدف از انجام این پروژه ساخت یک برنامه تشخیص خشونت در فیلم می باشد قرار است با تجزیه و تحلیل تصویر به تصویر فیلم ، خشونت را با توجه با عواملی چون اشیای خطرناک مانند چاقو و اسلحه ، اثرات فیزیکی مانند زخم و خون ، محیط و زمینه تصویر مانند خیابان های تاریک و مکان های شلوغ و ... تشخیص دهیم

**تعریف مسئله و بیان موضوع پژوهش (چی شد که به این موضوع پروژه علاقه‌مند شدی؟):**

دلیل علاقه به پروژه، امینت فضای مجازی و شناسی خشنوت در تصاویر بود که این کار کمک می کند که وقتی خشونت در فیلمی شناسایی شد بتوانیم آن را حذف کنیم یا قسمت هایی که خشنوت دارد را کات کنیم به این شکل می توانیم نظارتی بر فضای مجازی داشته و تاحدی از وجود ویدئو هایی که خشونت دارند جلوگیری کنیم به این شکل که می توانید این فیلم ها را در شبکه های اجتماعی فیلتر کنید

**واژگان کلیدی:** خشونت ، تحلیل ویدئو ، پردازش تصویر ، یادگیری ماشین ، پردازش فریم به فریم

**پیشینة کارهای مرتبط (در همین حوزه، دیگران قبلاً چی کار کردن؟):** کار های زیادی انجام شده است و خیلی برنامه ها تشخیص خشونت ساخته شده است .مانند شبکه‌های اجتماعی مانند **Facebook، Instagram ، YouTube** و سایر پلتفرم‌های محتوای آنلاین از سیستم‌های تشخیص خشونت برای شناسایی و حذف محتوای خشونت‌آمیز استفاده می‌کنند. همچنین در پلتفرم‌های استریم ویدئو از این پروژه‌ها برای رده‌بندی محتوا و محدود کردن دسترسی کودکان به محتوای خشونت‌آمیز بهره می‌برند.

**نوآوری پژوهش پیش‌رو (تفاوت کار شما با «دیگران» چیه؟):** این پروژه می خواهد درصد درستی تشخیص خشونت را در فیلم بیشتر کند و همچین می کوشد تا بتواند بعد از تشخیص و پیدا کردن خشونت در قسمت ها فیلم بتوان برای آن قسمت ها رده سنی گذاشته یا برای کل فیلم رده سنی مناسب انتخاب کند

**چه الگوریتم‌ها و تکنیک‌های برنامه‌نویسی برای حل مسئله پژوهشی استفاده می‌شوند و چرا این روش‌ها انتخاب شده‌اند؟** قرار است از Machine Learningیعنی یادگیری ماشین و Deep Learning یعنی یادگیری عمیق استفاده شود. همچنین استفاده ازCNN (Convolutional Neural Networks) که نوعی از شبکه‌های عصبی عمیق ، تشخیص الگو (Pattern Detection) باعث شناسایی ویژگی ها ، ساختار ها و رفتار های تکرار شونده داده ها می شود و Object Classification برای شناسایی یک شی که در تصویر وجود دارد یا خیر .

**چه ابزارها و محیط‌های توسعه نرم‌افزاری ( فریم‌ورک‌ها و کتابخانه‌ها) برای پیاده‌سازی و اجرای برنامه‌ها به کار گرفته می‌شوند و چگونه به بهبود کارایی پژوهش کمک می‌کنند؟** از یک ادیتور مثل vsvode استفاده کنیم برای محیط نوشتن برنامه. همچنین می توانیم به جا استفاده از vscode از گوگل کولپ استفاده کنیم. استفاده از کتابخانه هایی مثل OpenCV یا Pil .برای پردازش تصویر . کتابخانه Keras یکی از کتابخانه‌های قدرتمند در حوزه یادگیری عمیق (Deep Learning) است که به طور خاص برای ساخت و آموزش مدل‌های شبکه‌های عصبی طراحی شده است. کتابخانه TensorFlow برای ساخت مدل و یادگیری استفاده می شد چرا که یکی از قدرتمند ترین کتابخانه برای یادگیری عمیق و یادگیری ماشین می باشد .

**اهمّیت و کاربرد نتایج پژوهش (این همه کار که می‌کنی، به چه دردی می‌خوره؟):** این پروژه کاربرد های زیادی دارد. اولین کاربرد این برنامه در شبکه ها اجتماعی می باشد چرا که ما با تشخیص خشونت در فیلم می توانیم ان را حذف کنیم در واقع می توانیم نظارتی بر فضای مجازی داشته باشیم . دومین کاربرد : در صنعت رسانه و سینما، می‌توان از این پروژه برای تحلیل خودکار محتوای فیلم‌ها و سریال‌ها استفاده کرد. سیستم می‌تواند صحنه‌های خشونت‌آمیز را شناسایی و رده‌بندی کند، که به برچسب‌گذاری مناسب برای گروه‌های سنی مختلف کمک می‌کن . و کاربردهای دیگر مثل نظامی و نظارتی و نظارت امنیتی و پیشگیری از جرم

برنامة زمان‌بندی تکمیل پروژه **(باید قول بِدی که تا یه موقع‌هایی یه کارهایی بکنی!)**

|  |  |
| --- | --- |
| آبان 1403 | یادگیری درباره پردازش تصویر |
| آذر 1403 | **ساختن تعدادی از مدل ها** |
| دی 1403  (آزمون‌های نیم‌سال اوّل) | **بهینه سازی مدل های ساخته شده** |
| بهمن 1403 | **ساختن بقیه مدل ها** |
| اسفند 1403 | **تست کردن مدل ها و بهبود انها** |
| فروردین 1404 | **تشخیص خشنوت در ویدئو** |
| اردیبهشت 1404 | **ساختن یک رابطه کاربری یا سایت برای آن** |

**آیا امکان دارد این پروژه پس از سمینار هم ادامه پیدا کند؟ شرح دهید (یعنی ممکنه پروژه‌ت «فصل دوم» هم داشته باشه، مثل «ستایش» و «پایتخت»؟!):**

بله می تواند داشته باشد برای مثال ساختن یک برنامه یا سایت برای اینکه بتوانند فیلم را در آنجا آپلود کرده و قسمت هایی که خشونت در آنجا هست را دریافت کند

**امضای دبیر(ان) راهنما امضای مسئول پژوهشی**