

Índice de contenidos

| | |
|---|-----------|
| Índice de abreviaturas | iii |
| Índice de contenidos | v |
| Índice de figuras | vii |
| Índice de tablas | ix |
| Resumen | xi |
| Abstract | xiii |
| 1. Introducción | 1 |
| 1.1. Motivación | 1 |
| 1.2. Objetivos | 4 |
| 1.3. Trabajos relacionados | 5 |
| 1.4. Estructura de tesis | 6 |
| 2. Detección | 7 |
| 2.1. YOLO | 7 |
| 2.1.1. Introducción | 7 |
| 2.1.2. Red convolucional | 9 |
| 2.1.3. Salida a una escala dada | 10 |
| 2.1.4. Anchors y bounding boxes | 11 |
| 2.1.5. Detección multiescala | 13 |
| 2.1.6. Función de costo | 14 |
| 2.1.7. Inferencia y filtrado | 16 |
| 2.2. Implementación | 17 |
| 3. Reconocimiento | 21 |
| 3.1. Reconocimiento | 21 |
| 3.1.1. Red convolucional | 22 |
| 3.1.2. Transformación espacial | 23 |

| | |
|--|-----------|
| 3.1.3. Memorias de largo-corto plazo | 25 |
| 3.1.4. Función de costo | 27 |
| 3.2. Segmentación a nivel palabra | 30 |
| 3.3. Implementación | 32 |
| 4. Resultados y discusión | 35 |
| 4.1. Dataset | 35 |
| 4.2. Métricas | 38 |
| 4.2.1. Predicciones | 38 |
| 4.2.2. Métricas | 40 |
| 4.2.3. Métrica de Levenshtein | 41 |
| 4.3. Open ALPR | 41 |
| 4.4. Resultados y discusión | 44 |
| 5. Conclusiones y perspectivas | 51 |
| 5.1. Conclusiones | 51 |
| 5.2. Trabajos a futuro | 53 |
| 5.2.1. Performance | 53 |
| 5.2.2. Latencia | 53 |
| 5.2.3. Mecanismos de atención | 53 |
| A. Esquema | 55 |
| B. Hardware | 57 |
| B.1. Hardware principal | 57 |
| B.2. Jetson Nano | 57 |
| Bibliografía | 59 |