Nội dung luận văn:

1. Tổng quan về nhận dạng cảm xúc
   1. Các phương pháp nhận dạng cảm xúc
      1. Nhận dạng cảm xúc thông qua tín hiệu sinh học
      2. Nhận dạng cảm xúc thông qua dữ liệu giọng nói
      3. Nhận dạng cảm xúc thông qua hình ảnh khuôn mặt
   2. Bộ dữ liệu nhận dạng cảm xúc MIT và bài toán nhận dạng cảm xúc sử dụng dữ liệu sinh học
      1. Bộ dữ liệu cảm xúc MIT
   3. Bài toán đặt ra
      1. Sử dụng kĩ thuật học máy trên bộ dữ liệu MIT, lựa chọn mô hình tốt nhất
      2. Dựa vào thuật toán cho kết quả tốt nhất, tổ chức lại dữ liệu đầu vào nhằm nâng cao khả năng nhận dạng cảm xúc. Đưa ra tỉ lệ chồng chập tối ưu
2. Học máy và ứng dụng trong nhận dạng cảm xúc
   1. Học máy và các kĩ thuật sử dụng trong bài toán phân loại (classification)
      1. Trích chọn đặc trưng
         1. Sequential Forward Floating Selection (SFFS)
      2. Phân lớp và ra quyết định nhận dạng
         1. Support vector machine (SVM)
         2. Linear Discriminant Analysis (LDA)
         3. Random Forrest
         4. Decision Tree
   2. Áp dụng với bộ dữ liệu MIT
      1. Áp dụng trích chọn đặc trưng và sử dụng mô hình phân lớp lên bộ dữ liệu MIT
      2. Tổ chức lại dữ liệu đầu vào để nâng cao chất lượng nhận dạng cảm xúc → Tìm tỉ lệ chồng chập tối ưu
3. Nâng cao chất lượng nhận dạng cảm xúc sử dụng bộ dữ liệu của MIT qua tổ chức dữ liệu đầu vào
   1. Thử nghiệm một số kĩ thuật nhận dạng
      1. Quyết định dùng kĩ thuật nào sau khi thử nghiệm các kĩ thuật khác nhau
   2. Áp dụng lên bộ dữ liệu MIT với các tỷ lệ chồng chập khác nhau
   3. Phân tích kết quả đạt được
      1. Với 3 trạng thái của cảm xúc (Positive, Neutral, Negative)
      2. Với 8 loại cảm xúc
         1. Phân tích từng cảm xúc khác nhau, tỉ lệ tốt nhất với từng loại cảm xúc, vẽ biểu đồ

**Kết luận chung và hướng phát triển**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tỉ lệ (%) | 0 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 |
| SVM (%) | 76.88 | 74.38 | 75.62 | 75.00 | 78.75 | 77.50 | 79.38 | 80.00 | 78.12 | 83.75 |
| Random Forest | 80.62 | 78.75 | 72.50 | 77.50 | 78.75 | 81.88 | 85.00 | 81.88 | 83.75 | 86.25 |