

Báo cáo Bộ dữ liệu Nhận dạng Hoạt động Con người Sử dụng Điện thoại Thông minh

2) Thông tin từ README.md

a) Chức năng (Nội dung) của Bộ dữ liệu

Bộ dữ liệu này ghi lại dữ liệu nhận dạng hoạt động của con người được thu thập từ 30 tình nguyện viên trong độ tuổi 19-48. Mỗi người thực hiện sáu hoạt động khác nhau (ĐI BỘ, ĐI LÊN CẦU THANG, ĐI XUỐNG CẦU THANG, NGỒI, ĐỨNG, NẪM) trong khi đeo một điện thoại thông minh Samsung Galaxy S II ở thắt lưng. Cảm biến gia tốc và con quay hồi chuyển tích hợp trong điện thoại thông minh được sử dụng để thu thập dữ liệu gia tốc tuyến tính 3 trục và vận tốc góc 3 trục ở tần suất không đổi 50Hz. Các thí nghiệm được ghi lại bằng video để gắn nhãn dữ liệu thủ công. Bộ dữ liệu cung cấp tín hiệu cảm biến đã được xử lý cùng với các đặc trưng đã tính toán cho các tác vụ nhận dạng hoạt động.

b) Tác giả của Bộ dữ liệu

Các tác giả của bộ dữ liệu là: - Jorge L. Reyes-Ortiz - Davide Anguita - Alessandro Ghio - Luca Oneto

Họ là thành viên của Smartlab - Phòng thí nghiệm Hệ thống Phúc tạp Phi tuyến tính, DITEN - Đại học Genoa, Ý.

c) Cấu trúc Tập tin trong Bộ dữ liệu và Ý nghĩa của chúng

Bộ dữ liệu bao gồm các tệp sau:

- README.txt:** Chứa thông tin chung về bộ dữ liệu và cấu trúc của nó.
- features_info.txt:** Hiển thị thông tin về các biến được sử dụng trong vector đặc trưng.
- features.txt:** Danh sách tất cả 561 đặc trưng (biến).
- activity_labels.txt:** Liên kết các nhãn lớp (1-6) với tên hoạt động tương ứng (ĐI BỘ, ĐI LÊN CẦU THANG, ĐI XUỐNG CẦU THANG, NGỒI, ĐỨNG, NẪM).
- train/X_train.txt:** Bộ huấn luyện chứa các vector đặc trưng 561 chiều.
- train/y_train.txt:** Nhãn huấn luyện cho biết hoạt động đã thực hiện.
- test/X_test.txt:** Bộ kiểm tra chứa các vector đặc trưng 561 chiều.
- test/y_test.txt:** Nhãn kiểm tra cho biết hoạt động đã thực hiện.
- train/subject_train.txt** và **test/subject_test.txt:** Mỗi hàng xác định đối tượng đã thực hiện hoạt động cho mỗi mẫu của số. Phạm vi của nó là từ 1 đến 30.
- Thư mục Inertial Signals:**
 - total_acc_[xyz]_train.txt/test.txt:** Tín hiệu gia tốc từ gia tốc kế của điện thoại thông minh trong đơn vị trọng lực tiêu chuẩn 'g'.
 - body_acc_[xyz]_train.txt/test.txt:** Tín hiệu gia tốc của cơ thể thu được bằng cách trừ trọng lực khỏi tổng gia tốc.
 - body_gyro_[xyz]_train.txt/test.txt:** Vector vận tốc góc đo bằng con quay hồi chuyển, đơn vị là radian/giây.

d) Thông tin Lưu trữ trong Mỗi Bản ghi

Mỗi bản ghi trong bộ dữ liệu cung cấp:

- Gia tốc 3 trục từ gia tốc kế (tổng gia tốc) và gia tốc cơ thể ước tính.
- Vận tốc góc 3 trục từ con quay hồi chuyển.
- Một vector đặc trưng 561 chiều với các biến miền thời gian và miền tần số.
- Nhãn hoạt động của nó (một trong sáu hoạt động).
- Mã định danh của đối tượng đã thực hiện thí nghiệm (từ 1 đến 30).

Các đặc trưng được chuẩn hóa và giới hạn trong khoảng [-1,1], và mỗi vector đặc trưng được biểu diễn dưới dạng một hàng trong các tệp văn bản.