



CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

DỰ THẢO

QCVN:202.../BCA

**QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA
SINH TRẮC HỌC GIỌNG NÓI**

National Technical Regulation on Voice Biometric

HÀ NỘI – 202...

MỤC LỤC

Lời nói đầu	3
I. Quy định chung	4
1.1. Phạm vi điều chỉnh	4
1.2. Đối tượng áp dụng	4
1.3. Tài liệu viện dẫn	4
1.4. Chữ viết tắt.....	5
1.5. Giải thích từ ngữ.....	7
II. Quy định kỹ thuật	8
2.1. Điều kiện thu nhận sinh trắc học giọng nói	8
2.2. Thiết bị thu nhận.....	8
2.3. Môi trường thu âm.....	10
2.4. Tiêu chuẩn bản thu âm.....	10
2.5. Quy trình thu nhận sinh trắc học giọng nói	10
2.6. Định dạng lưu trữ	11
2.7. Thông tin sinh trắc học giọng nói từ các nguồn khác.....	11
III. Quy định quản lý	11
3.1. Nguyên tắc quản lý dữ liệu sinh trắc học giọng nói	11
3.2. Quản lý thu nhận dữ liệu	12
3.3. Quản lý xử lý dữ liệu	12
3.4. Quản lý lưu trữ dữ liệu	12
3.5. Quản lý chia sẻ và sử dụng dữ liệu	12
3.6. Bảo mật và truy vết dữ liệu.....	13
IV. Trách nhiệm của cơ quan, tổ chức.....	13
V. Tổ chức thực hiện.....	13
PHỤ LỤC.....	14

Lời nói đầu

QCVN:202.../BCA do Cục Công nghiệp an ninh (H08) - Bộ Công an chủ trì biên soạn, Bộ Khoa học và Công nghệ thẩm định, Bộ trưởng Bộ Công an ban hành theo Thông tư số/202.../TT-BCA, ngày tháng năm 202...

I. Quy định chung

1.1. Phạm vi điều chỉnh

Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia này quy định các yêu cầu kỹ thuật về sinh trắc học giọng nói phục vụ Luật Căn cước:

- Điều kiện về độ tuổi và tình trạng giọng nói của công dân;
- Thiết bị thu nhận giọng nói (micro, soundcard);
- Điều kiện môi trường thu âm;
- Quy trình thu âm;
- Định dạng lưu trữ.

1.2. Đối tượng áp dụng

- 1.2.1. Công an các đơn vị, địa phương trực tiếp làm công tác thu nhận, quản lý, sử dụng sinh trắc học giọng nói để thi hành Luật Căn cước.
- 1.2.2. Các tổ chức, cá nhân thực hiện mua sắm, xuất nhập khẩu, kinh doanh, sản xuất chế tạo thiết bị theo quy định.

1.3. Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu được viện dẫn sau đây là cơ sở kỹ thuật để thực hiện quy chuẩn này. Trường hợp tài liệu viện dẫn được sửa đổi, bổ sung hoặc thay thế thì áp dụng phiên bản mới nhất.

- 1.3.1. Luật Căn cước số 26/2023/QH15, ngày 27/11/2023.
- 1.3.2. ISO/IEC 19794-1:2011 - Information technology - Biometric data interchange formats - Part 1: Framework.
- 1.3.3. ISO/IEC 19794-13:2018 - Information technology - Biometric data interchange formats - Part 13: Voice data.
- 1.3.4. ANSI/NIST-ITL 1-2011 - Data Format for the Interchange of Fingerprint, Facial & Other Biometric Information (update 2015).
- 1.3.5. TCVN 4510:1988 - Studio thu âm - Yêu cầu kiến trúc.
- 1.3.6. TCVN 4511:1988 - Studio thu âm - Yêu cầu âm học xây dựng.
- 1.3.7. TCVN 10615-2:2014 (ISO 3382-2:2008) - Âm học - Đo thời gian âm vang trong phòng bình thường.

- 1.3.8. TCVN 11737-3:2016 - Âm học - Đo thính lực bằng giọng nói - Phần 3: Phương pháp ghi nhận giọng nói.
- 1.3.9. NIST Speaker Recognition Evaluation (SRE) Guidelines: Hướng dẫn đánh giá của Viện Tiêu chuẩn và Công nghệ Quốc gia Hoa Kỳ (NIST) nhằm đánh giá hiệu suất hệ thống nhận dạng người nói tự động (speaker recognition systems); Cung cấp các bộ dữ liệu chuẩn, kịch bản thử nghiệm và phương pháp đánh giá thống nhất; Thúc đẩy nghiên cứu và phát triển trong lĩnh vực sinh trắc học giọng nói (voice biometrics).
- 1.3.10. ANSI S3.5-1997 Methods for Calculation of the Speech Intelligibility Index (SII) - Phương pháp tính Chỉ số khả năng hiểu lời nói - Speech Intelligibility Index.
- 1.3.11. ANSI S1.4-1983 (R2006) Specification for Sound Level Meters- Quy định kỹ thuật cho thiết bị đo mức âm thanh - Máy đo độ ồn.
- 1.3.12. ANSI S1.42-2001 American National Standard Design Response of Weighting Systems for Acoustical Measurements
- 1.3.13. ITU-T P.56 – Đo lường đặc tính tín hiệu giọng nói
- 1.4. Chữ viết tắt

Từ viết tắt	Tiếng Anh	Tiếng Việt
AAC	Advanced Audio Coding	Mã hóa âm thanh tiên tiến
AC3	Audio Codec 3 (Dolby Digital)	Bộ mã hóa âm thanh số 3
ADC	Analog-to-Digital Converter	Bộ chuyển đổi tương tự sang số
ADPCM	Adaptive Differential Pulse Code Modulation	Điều chế mã xung vi phân thích nghi
AES-256	Advanced Encryption Standard 256-bit	Tiêu chuẩn mã hóa nâng cao 256-bit
A-Law	A-Law Companding Algorithm	Thuật toán nén/giãn A-Law
AMR	Adaptive Multi-Rate	Đa tốc độ thích nghi

AMRAPE	Adaptive Multi-Rate Advanced Packet Error	Mã hóa thoại đa tốc độ thích nghi, sửa lỗi gói nâng cao
APE	Monkey's Audio (APE format)	Định dạng âm thanh APE (Monkey's Audio)
CS-ACELP	Conjugate-Structure Algebraic Code-Excited Linear Prediction	Mã hóa dự đoán tuyến tính kích thích mã đại số cấu trúc liên hợp
DAC	Digital-to-Analog Converter	Bộ chuyển đổi số sang tương tự
FLAC	Free Lossless Audio Codec	Bộ mã hóa âm thanh không mất dữ liệu miễn phí.
Full-HD	Full High Definition -	Độ nét cao đầy đủ (1920x1080 pixel)
ILBC	Internet Low Bitrate Codec	Bộ mã hóa tốc độ bit thấp cho Internet
ISO/IEC	International Organization for Standardization / International Electrotechnical Commission	Tổ chức Tiêu chuẩn hóa Quốc tế / Ủy ban Kỹ thuật Điện Quốc tế
ITU	International Telecommunication Union	Liên minh Viễn thông Quốc tế
M4A	MPEG-4 Audio	Âm thanh MPEG-4
MMF	Mobile Music File	Tệp nhạc di động (chuẩn âm thanh trong điện thoại)
MP2	MPEG-1 Audio Layer II	Âm thanh lớp 2 của MPEG-1
MP3	MPEG-1 Audio Layer III	Âm thanh lớp 3 của MPEG-1
MPEG	Moving Picture Experts Group	Nhóm chuyên gia hình ảnh động
Mu-Law	Mu-Law Companding	Thuật toán nén/giãn Mu-Law

	Algorithm	
NIST	National Institute of Standards and Technology	Viện Tiêu chuẩn và Công nghệ Quốc gia Mỹ
OGG	Non-treaming OGG vorbis	Tập âm thanh được mã hóa theo chuẩn Ogg Vorbis
PCM	Pulse Code Modulation	Điều chế mã xung
RA	RealAudio	Âm thanh RealAudio.
SRN	Signal-to-Noise Ratio	Tỉ số tín hiệu trên nhiễu
TCVN		Tiêu chuẩn Việt Nam
WAV	Waveform Audio File Format	Định dạng tập âm thanh WAV
XML	eXtensible Markup Language	Ngôn ngữ đánh dấu mở rộng

1.5. Giải thích từ ngữ

Trong quy chuẩn này, các thuật ngữ dưới đây được hiểu như sau:

- 1.5.1. Giọng nói (Voice): Âm thanh phát ra từ dây thanh quản của con người, mang đặc trưng sinh trắc học có thể dùng để xác minh hoặc định danh cá nhân.
- 1.5.2. Sinh trắc học giọng nói (Voice Biometric): Công nghệ sử dụng đặc điểm giọng nói của một người để xác thực hoặc nhận diện cá nhân đó.
- 1.5.3. Micro: Thiết bị thu âm, chuyển đổi dao động âm thanh thành tín hiệu điện tử.
- 1.5.4. Độ nhạy của micro: Mức độ tín hiệu điện tạo ra khi thu âm ở áp suất âm thanh tiêu chuẩn (thường tính bằng dBV/Pa).
- 1.5.5. Soundcard (Card âm thanh): Thiết bị chuyển đổi tín hiệu âm thanh thành dữ liệu số (ADC) và ngược lại (DAC).
- 1.5.6. Tần số lấy mẫu (Sampling Rate): Số lần lấy mẫu tín hiệu âm thanh mỗi giây, đơn vị là Hz (thường $\geq 16.000\text{Hz}$).
- 1.5.7. Độ sâu bit (Bit Depth): Số bit dùng để biểu diễn mỗi mẫu âm thanh, ảnh hưởng đến độ phân giải và chất lượng âm thanh (thường từ 16 bit trở lên).

- 1.5.8. Tỷ số tín hiệu trên nhiễu (SNR): Mức tín hiệu mong muốn so với nhiễu nền không mong muốn, đơn vị dB.
- 1.5.9. RT60: Thời gian cần để âm thanh suy giảm 60 dB trong một không gian; chỉ số thể hiện độ vang của phòng thu.
- 1.5.10. Cabin thu âm: Phòng hoặc khoang nhỏ được thiết kế cách âm và tiêu âm để thu âm giọng nói đạt chất lượng cao.
- 1.5.11. Định dạng âm thanh thô (WAV): Dạng tệp chưa nén, giữ nguyên tín hiệu âm thanh gốc với chất lượng cao.
- 1.5.12. Metadata (siêu dữ liệu): Dữ liệu đi kèm bản ghi âm, chứa thông tin định danh, thời gian, điều kiện ghi âm.
- 1.5.13. Lược đồ XML: Cấu trúc dữ liệu được định dạng theo chuẩn XML dùng để trao đổi dữ liệu sinh trắc học giữa các hệ thống.

II. Quy định kỹ thuật

2.1. Điều kiện thu nhận sinh trắc học giọng nói [1.3.1]

Điều kiện về độ tuổi và tình trạng giọng nói của công dân:

- Độ tuổi lấy mẫu thu âm
 - + Độ tuổi lấy mẫu lần đầu: từ đủ 6 tuổi;
 - + Các lần lấy mẫu cập nhật dữ liệu vào độ tuổi: 14 - 25 tuổi, 25 - 40 tuổi, 40 - 60 tuổi.
- Sức khỏe của công dân:
 - + Công dân cam kết thời điểm thu nhận sinh trắc học giọng nói không có dấu hiệu bất thường về giọng nói, sức khỏe và tâm lý bình thường.
 - + Cán bộ tiếp nhận trực tiếp hỏi công dân về tình trạng giọng nói, các triệu chứng có ảnh hưởng đến giọng nói (các bệnh về tai, mũi, họng) và hướng dẫn công dân ký xác nhận vào văn bản cam kết.

2.2. Thiết bị thu nhận [1.3.3; 1.3.4; 1.3.12]

2.2.1. Micro:

Quy định yêu cầu kỹ thuật của micro được sử dụng trong thu nhận giọng nói:

- Không sử dụng micro tích hợp sẵn trên laptop, webcam hoặc điện thoại do không kiểm soát được đặc tính thu và nhiễu nền.

- Yêu cầu kỹ thuật lựa chọn micro

Bảng 1. Chỉ tiêu kỹ thuật micro thu âm

Stt	Chỉ tiêu kỹ thuật	Giá trị
1	Khoảng cách từ micro đến miệng	Từ 5cm đến 30cm (bố trí micro phải đáp ứng tỷ số tín hiệu/tiếng ồn (nhiều) tại mục 2.2.2)
2	Dải tần số đáp ứng (tối thiểu)	20 Hz ÷ 16 kHz (đặc tính phẳng)
3	Độ nhạy (Sensitivity)	$\geq -60\text{dB}$
4	Đặc tính hướng thu âm	Thu định hướng
5	Loại micro	Micro ribbon (Ribbon micro), micro áp điện (Condenser micro), micro động lực học (Dynamic micro)

2.2.2. Soundcard:

Bảng 2. Chỉ tiêu kỹ thuật soundcard

Stt	Chỉ tiêu kỹ thuật	Giá trị
1	Tần số lấy mẫu (Sample Rate)	$\geq 16.000\text{ Hz}$
2	Độ sâu bit mã hóa	$\geq 16\text{ bit}$
3	Dải tần số đáp ứng (tối thiểu)	20 Hz ÷ 16 kHz
4	Tỷ số tín hiệu/tiếng ồn (nhiều)	$\geq 30\text{ dB}$
5	Mã hóa dữ liệu	Theo chuẩn ISO/IEC 19794-13:2018 hay ANSI/NIST- ITL 1-2011
6	Hệ điều hành tương thích	- Hệ điều hành Windows 10 hoặc cao hơn - Hệ điều hành MacOS và Linux Ubuntu vẫn đang được hỗ trợ các bản vá bảo mật (Hệ điều hành bao gồm cả bản 32 bit, 64 bit)

2.3. Môi trường thu âm [1.3.5; 1.3.6; 1.3.7; 1.3.11]

Điều kiện âm học cơ bản. Giọng nói được thu âm trong phòng làm việc hoặc cabin đáp ứng tiêu chuẩn kỹ thuật.

Bảng 3. Tiêu chuẩn kỹ thuật của môi trường thu âm

Stt	Chỉ tiêu kỹ thuật	Giá trị
1	Độ ồn môi trường	≤ 40 dB(A)
2	Thời gian âm vang	≤ 0.5 giây

2.4. Tiêu chuẩn bản thu âm [1.3.2; 1.3.3; 1.3.10]

- Thời gian thu âm

Thời gian thu âm cho 01 giọng nói liên tục từ 20 giây cho tới 30 giây cho một lần thu.

- Nội dung thu âm

+ Với công dân có khả năng đọc được văn bản: Công dân nói theo mẫu văn bản có nội dung tại Phụ lục I.

+ Với công dân không có khả năng đọc văn bản: Công dân nói tự do theo chủ đề gợi ý đảm bảo thời gian liên tục từ 20 giây đến 30 giây.

2.5. Quy trình thu nhận sinh trắc học giọng nói [1.3.1; 1.3.4; 1.3.9; 1.3.13]

Bước 1: Công dân đến địa điểm thu nhận đề nghị được thu nhận thông tin sinh trắc học giọng nói và xuất trình giấy tờ cá nhân;

Bước 2: Cán bộ tiếp nhận tiến hành kiểm tra, xác thực thông tin công dân và in phiếu xác nhận tự nguyện cung cấp thông tin giọng nói, cam kết tình trạng giọng nói của bản thân để công dân kiểm tra, ký xác nhận và ghi rõ họ tên;

Bước 3: Cán bộ tiếp nhận thu nhận sinh trắc ảnh mặt hoặc vân tay của công dân (phục vụ việc xác thực thông tin công dân tại cơ quan quản lý căn cước Bộ Công an khi công dân có yêu cầu tích hợp thông tin sinh trắc giọng nói vào Cơ sở dữ liệu Căn cước) và thực hiện nhập các thông tin cơ bản của công dân để lập hồ sơ thu nhận sinh trắc giọng nói.

Bước 4: Cán bộ thu nhận hướng dẫn công dân vào phòng thu;

Bước 5: Công dân tiến hành thu âm theo hướng dẫn của cán bộ thu nhận;

Bước 6: Lưu kết quả

- Hệ thống thu nhận báo kết quả giọng nói “đạt”, công dân kết thúc thu âm, cán bộ thu nhận lưu trữ giọng nói của công dân theo quy định lưu trữ.
- Hệ thống thu nhận báo kết quả giọng nói “không đạt”, công dân thực hiện thu âm lại cho đến khi “đạt”.
- Công dân có thể yêu cầu nghe lại giọng nói đã thu âm của mình (khi có nhu cầu).

Bước 7: Cán bộ thu nhận hướng dẫn người dân ra khỏi phòng thu, thực hiện lưu trữ kết quả theo quy định.

2.6. Định dạng lưu trữ [1.3.2; 1.3.3]

- Tập lưu trữ bản ghi âm thô, được định dạng: [Tập].WAV
- Tập chứa thông tin đi kèm (bao gồm các thông tin đi kèm bản ghi âm thô) phục vụ trao đổi thông tin dữ liệu giữa các hệ thống được mã hóa được định dạng: [Tập].XML

2.7. Thông tin sinh trắc học giọng nói từ các nguồn khác

Với thông tin sinh trắc học giọng nói được thu thập từ các nguồn hợp pháp khác, nếu chia sẻ cho cơ quan quản lý Căn cước cần đáp ứng tiêu chí:

- Định dạng lưu trữ bản ghi âm thô: Linear PCM, Mu-Law, A-Law, non-streaming OGG Vorbis, Speex, ADPCM, CS-ACELP, PCM, AMR, ILBC, MPEG, AC3, AAC, AMR, APE, FLAC, MMF, M4A, MP2, MP3, MP4, RAW audio format, Full-HD Voice, WAV.
- Định dạng lưu trữ Tập chứa thông tin đi kèm (bao gồm các thông tin đi kèm bản ghi âm thô) phục vụ trao đổi thông tin dữ liệu giữa các hệ thống được mã hóa và có cấu trúc, lưu trữ theo định dạng: [Tập].XML

III. Quy định quản lý

3.1. Nguyên tắc quản lý dữ liệu sinh trắc học giọng nói

- Dữ liệu sinh trắc học giọng nói là thông tin cá nhân nhạy cảm, phải được quản lý chặt chẽ theo quy định của pháp luật về bảo vệ dữ liệu cá nhân, an ninh mạng.

- Việc thu thập, xử lý, lưu trữ và chia sẻ dữ liệu sinh trắc học giọng nói phải tuân thủ nguyên tắc: hợp pháp, đúng mục đích, bảo mật và kiểm soát được truy xuất.

3.2. Quản lý thu nhận dữ liệu

- Chỉ cơ quan được Bộ Công an cấp phép hoặc ủy quyền mới được thực hiện thu nhận dữ liệu sinh trắc học giọng nói.

- Quá trình thu thập phải đúng quy trình kỹ thuật, sử dụng thiết bị đảm bảo tiêu chuẩn.

- Thông tin sinh trắc học giọng nói được thu thập vào Cơ sở dữ liệu căn cước phải đáp ứng điều kiện: Thông tin tạo lập phải bảo đảm giá trị pháp lý của thông điệp dữ liệu; bảo đảm xác định duy nhất công dân đó trong Cơ sở dữ liệu căn cước.

3.3. Quản lý xử lý dữ liệu

- Dữ liệu sau khi thu được mã hóa, gán định danh và kiểm tra chất lượng kỹ thuật.

- Dữ liệu không đạt yêu cầu phải xử lý kỹ thuật, đánh dấu loại hoặc xóa theo quy trình.

3.4. Quản lý lưu trữ dữ liệu

- Dữ liệu sinh trắc học giọng nói phải được lưu trữ tại hệ thống bảo mật 3 lớp (mã hóa, phân quyền, ghi nhật ký).

- Thời hạn lưu trữ tối thiểu là 10 năm hoặc theo quy định hiện hành của Bộ Công an.

- Dữ liệu phải có bản sao lưu dự phòng, đồng bộ với Cơ sở dữ liệu Căn cước.

3.5. Quản lý chia sẻ và sử dụng dữ liệu

- Dữ liệu sinh trắc học giọng nói chỉ được chia sẻ trong các trường hợp sau:

- + Cơ quan trưng cầu giám định phục vụ công tác tố tụng;
- + Công tác đồng bộ hệ thống dữ liệu dân cư;
- + Phục vụ hệ thống xác thực sinh trắc học nhà nước;
- + Lực lượng KHCN, KTNV phục vụ công tác Công an.

- Việc chia sẻ phải được thực hiện qua mạng chuyên dùng, có mã hóa, kiểm soát và ghi nhận truy cập.

3.6. Bảo mật và truy vết dữ liệu

- Dữ liệu sinh trắc học giọng nói phải được mã hóa theo chuẩn AES-256 hoặc cao hơn.

- Truy cập vào dữ liệu được phân quyền ít nhất 2 cấp: quản trị hệ thống và chuyên viên kỹ thuật.

- Toàn bộ truy cập phải được ghi nhật ký đầy đủ và kiểm tra định kỳ.

IV. Trách nhiệm của cơ quan, tổ chức

- Cục Công nghiệp an ninh - Bộ Công an chủ trì, phối hợp với Cục Khoa học, Chiến lược và Lịch sử Công an – Bộ Công an và các đơn vị có liên quan cập nhật, sửa đổi, bổ sung quy chuẩn kỹ thuật này do Bộ Công an chủ trì thực hiện theo định kỳ hoặc khi có yêu cầu thực tiễn.

- Cục Cảnh sát quản lý hành chính về trật tự xã hội - Bộ Công an là đơn vị đầu mối quản lý hệ thống thu nhận và dữ liệu sinh trắc học giọng nói.

- Công an cấp tỉnh/thành phố chịu trách nhiệm triển khai tại địa phương.

- Cơ quan sử dụng dữ liệu có nghĩa vụ bảo mật, chỉ sử dụng đúng mục đích và không chia sẻ trái phép.

V. Tổ chức thực hiện

- Bộ, cơ quan ngang Bộ, cơ quan thuộc Chính phủ, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương và các tổ chức, cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia này.

- Cơ quan chủ quản cơ sở dữ liệu tổng hợp quốc gia có trách nhiệm tổ chức, kiểm tra việc thực hiện Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia này.

- Trong quá trình thực hiện, nếu có khó khăn, vướng mắc thì các cơ quan, tổ chức, cá nhân có liên quan phản ánh kịp thời về Bộ Công an (qua Cục Khoa học, Chiến lược và Lịch sử Công an) để xem xét, quyết định./.

PHỤ LỤC**Phụ lục I – Nội dung văn bản mẫu dùng đọc khi thu nhận giọng nói [1.3.8]**

Stt	Nội dung văn bản mẫu
1	Tuổi trẻ là tương lai của đất nước, và bảo vệ đất nước là trách nhiệm của họ. Bằng cách thức tỉnh ý thức và tham gia vào các hoạt động bảo vệ môi trường, giữ gìn sự an toàn và bình yên cho cộng đồng, họ đang đóng góp vào sự phát triển bền vững của quốc gia. Qua việc học hỏi và tham gia vào các hoạt động giáo dục về bảo vệ môi trường và các hành động tiết kiệm năng lượng, tuổi trẻ là nguồn động viên và sức mạnh lớn lao để tạo nên một tương lai tươi sáng cho mọi người.
2	Hòa nhập văn hóa là quá trình tạo ra sự giao thoa và hiểu biết giữa các nền văn hóa khác nhau. Điều này không chỉ đem lại sự đa dạng mà còn tạo ra sự đoàn kết và sự hòa hợp trong xã hội. Hòa nhập văn hóa là việc hiểu và tôn trọng văn hóa của người khác, tìm kiếm điểm chung, từ đó tạo nên một xã hội đa văn hóa mà mọi người có thể hòa mình vào một cách tự nhiên và hài hòa.
3	Bảo vệ tài nguyên là một vấn đề quan trọng đối với sự phát triển bền vững của đất nước. Việc sử dụng điện một cách tiết kiệm và hiệu quả giúp bảo vệ môi trường. Cần tăng cường giáo dục cộng đồng về việc sử dụng điện một cách thông minh, từ việc tắt đèn khi không sử dụng đến việc chọn lựa các thiết bị điện tiết kiệm năng lượng. Sự nhận thức và hành động của mỗi người sẽ đóng vai trò quan trọng trong việc bảo vệ tài nguyên điện cho tương lai.
4	Lịch sử Việt Nam rất phong phú và đa dạng. Từ thời kỳ tiền sử với các bộ tộc sinh sống bên sông Hồng, đến thời kỳ phong kiến với các triều đại như Lý, Trần, Lê. Nền văn hóa Việt Nam được hình thành qua nhiều giai đoạn, từ truyền thống dân tộc đến sự tác động của các nền văn hóa lân cận. Lịch sử Việt Nam cũng chứa đựng những bi kịch và thăng trầm. Điều này tạo nên một bức tranh đa dạng và toàn diện về sự phát triển và vẻ đẹp văn hóa của Việt Nam.

5	Trong quá trình lịch sử phát triển, bảo tồn và phát huy giá trị tốt đẹp văn hóa luôn đóng vai trò quan trọng trong việc gìn giữ và tôn vinh bản sắc dân tộc. Việc duy trì ngôn ngữ, nghệ thuật, phong tục tập quán và di sản văn hóa giúp kế thừa những điều quý báu từ quá khứ và truyền đạt cho thế hệ sau. Đồng thời, sự đa dạng trong văn hóa khuyến khích sự sáng tạo giao lưu văn hóa giữa các dân tộc và quốc gia.
6	Trường học là nơi mà chúng ta nhận được kiến thức, kỹ năng và kết bạn. Tại trường, không chỉ có việc học mà còn rèn luyện kỹ năng xã hội và rèn luyện sự tự tin. Trẻ em đến trường cũng có cơ hội gặp gỡ bạn bè, tạo ra những kỷ niệm đẹp và cùng nhau khám phá thế giới xung quanh. Điều quan trọng nhất là ở trường, mỗi đứa trẻ đều có cơ hội phát triển và trở thành người tự tin, đầy năng lượng cho tương lai.
7	Rừng là nguồn sinh khí quý giá mà chúng ta cần bảo vệ. Rừng là nơi ẩn chứa sự đa dạng sinh học phong phú và là nơi cung cấp oxy trong lành. Bảo vệ rừng đồng nghĩa với việc bảo vệ sự sống và sự phát triển của mọi loài sinh vật trên trái đất. Chúng ta cần tăng cường giáo dục cộng đồng về tầm quan trọng của rừng và thúc đẩy các biện pháp bảo vệ rừng như ngăn chặn phá rừng, tái trồng cây và hạn chế khai thác gỗ trái phép.
8	Việc chăm sóc và bảo vệ môi trường không chỉ giữ cho không gian xung quanh chúng ta trở nên đẹp hơn, mà còn đảm bảo rằng các loài sinh vật và các hệ sinh thái đều được bảo tồn và phát triển. Điều này đồng nghĩa với việc chúng ta phải xem xét cẩn thận mỗi quyết định của mình, từ việc sử dụng năng lượng đến việc xử lý rác thải. Chúng ta cần hành động để tạo ra một không gian sống xanh đẹp và bền vững cho tương lai.
9	Trường học là nơi gắn kết những khao khát, những giấc mơ và sự hy vọng của tuổi trẻ. Đó là nơi mà những tâm hồn non nớt trải qua những bước đầu tiên của cuộc hành trình vươn tới tri thức. Những cánh cửa trường học luôn mở rộng để đón chào học sinh

	mỗi ngày và để mở ra những cơ hội mới, những trải nghiệm đáng nhớ. Thầy cô giáo luôn là những người đồng hành đáng tin cậy, người cố vấn và người truyền cảm hứng. Và hơn hết, là người truyền đạt kho kiến thức khổng lồ để chúng ta tự tin vào đời.
10	Huế là một điểm đến lịch sử và văn hóa đầy sức hút với kiến trúc đặc trưng của các cung điện hoàng gia. Dạo bước qua các con hẻm nhỏ ở Huế, du khách có thể cảm nhận sự bình dị và tận hưởng hương vị đậm đà của ẩm thực địa phương. Du khách cũng có cơ hội thưởng thức những món ăn tinh thần như nghệ thuật xẩm, đại nhạc cung đình. Huế là một thành phố lịch sử, và là điểm đến văn hóa phong phú.
11	Đại tướng Võ Nguyên Giáp được coi là một huyền thoại quân sự, một thiên tài quân sự của Việt Nam và thế giới. Ông là vị Tổng Tư lệnh đầu tiên của Quân đội nhân dân Việt Nam, và là một trong những nhà lãnh đạo quân sự xuất sắc nhất trong lịch sử Việt Nam và thế giới. Dưới sự lãnh đạo của Đảng Cộng Sản Việt Nam và Chủ tịch Hồ Chí Minh, Đại tướng Võ Nguyên Giáp đã có những đóng góp to lớn trong hai cuộc kháng chiến chống thực dân Pháp và chống đế quốc Mỹ, đặc biệt là trong chiến thắng Điện Biên Phủ, làm nên những chiến công vang dội, ghi dấu son chói lọi trong dòng chảy lịch sử dân tộc. Ông được nhân dân yêu mến, kính trọng, bạn bè quốc tế ngưỡng mộ.
12	Vệ sinh an toàn thực phẩm là một khía cạnh quan trọng trong việc bảo vệ sức khỏe của con người. Để đảm bảo thực phẩm được bảo quản và chế biến một cách an toàn, việc tuân thủ các quy định về vệ sinh là cực kỳ cần thiết. Trước tiên, phải đảm bảo rằng các nguyên liệu thực phẩm đều được vệ sinh sạch sẽ. Sau đó, thiết bị và bề mặt làm việc cũng cần được lau chùi và khử trùng để ngăn chặn sự lây lan của vi khuẩn.
13	Thuốc lá có thể gây ra nhiều vấn đề sức khỏe nghiêm trọng cho con người. Việc hít phải khói thuốc không chỉ làm hại cho phổi mà còn có thể gây ảnh hưởng đến tim mạch và hệ tuần hoàn. Những chất độc hại trong thuốc lá có thể gây ra các bệnh như

	ung thư phổi, bệnh đường hô hấp và bệnh tim. Do đó, việc cố gắng từ bỏ thói quen hút thuốc sẽ giúp cải thiện chất lượng cuộc sống của mọi người.
14	Việc uống rượu bia khi tham gia giao thông mang theo những hậu quả nghiêm trọng không chỉ đối với bản thân mà còn đe dọa tính mạng của người khác. Việc uống rượu bia khi lái xe gây ra sự mất kiểm soát, giảm tốc độ phản ứng và làm mờ trí não. Điều này dẫn đến khả năng xảy ra tai nạn giao thông, gây thương tích và tử vong cho nhiều người. Do đó, cần ngăn chặn việc uống rượu bia trước khi lái xe.
15	Giới trẻ có sức ảnh hưởng lớn tới xã hội. Họ năng động và đam mê, luôn tìm kiếm cơ hội để thể hiện bản thân và thay đổi thế giới xung quanh. Điều đặc biệt về giới trẻ là sự đa dạng về quan điểm, và phong cách sống. Một số bạn trẻ chú trọng vào việc học hành và phát triển bản thân, trong khi đó, những người khác chọn hướng đi nghệ thuật, sáng tạo hoặc khởi nghiệp. Đồng thời, sự sáng tạo của họ cũng là nguồn động viên lớn cho sự phát triển của xã hội và kinh tế.
16	Lịch sử chống giặc của Việt Nam là một trang sử vẻ vang, đậm dấu ấn của lòng yêu nước và tinh thần bất khuất của dân tộc. Suốt hàng ngàn năm lịch sử, người Việt đã không ngừng chiến đấu, hy sinh để bảo vệ tổ quốc khỏi sự xâm lược của các thế lực thù địch. Mỗi giai đoạn lịch sử đều ghi dấu ấn những chiến công vang dội. Cùng với sự đoàn kết, hy sinh của toàn dân, Việt Nam đã giành được độc lập, tự do và thống nhất đất nước.
17	Hãy cùng nhau xây dựng một không gian truyền thông đẹp, nơi mỗi cá nhân đều có trách nhiệm với những gì mình truyền tải. Mỗi người đều cần tạo ra các nội dung mang tính giáo dục, gợi cảm hứng và khuyến khích tinh thần xã hội. Bằng cách này, chúng ta có thể xây dựng một môi trường truyền thông lành mạnh, nơi mọi người đều được tôn trọng và khích lệ để phát triển tốt đẹp.

18	Thể thao không chỉ là hoạt động giúp cơ thể khỏe mạnh mà còn mang lại vẻ đẹp hài hòa cho người luyện tập. Mỗi ngày dành ra vài tiếng để vận động, cơ thể sẽ dần thích nghi, phát triển cơ bắp, tăng cường sức khỏe tim mạch. Ngoài ra, thể thao còn giúp chúng ta ngủ sâu giấc hơn và thức dậy với tinh thần phấn chấn hơn. Với việc luyện tập thường xuyên, mọi người cũng có thể tăng cường sự tự tin vào bản thân, từ đó phát triển các mối quan hệ xã hội lành mạnh.
19	Tôn trọng luật pháp là nền tảng của một xã hội văn minh và công bằng. Chỉ khi chúng ta tuân thủ và tôn trọng các quy định pháp luật mới có thể đạt được sự vui vẻ và hòa bình. Luật pháp không chỉ là sợi dây liên kết mạnh mẽ giữa các thành viên của xã hội mà còn là tấm khiên bảo vệ cho mỗi cá nhân. Chúng ta cần hiểu rằng tôn trọng luật pháp không chỉ là trách nhiệm mà còn là cơ hội để xây dựng một tương lai tươi sáng và bền vững.

Phụ lục II - Quy trình thu nhận sinh trắc học giọng nói [1.3.1]

Bước	Tên bước quy trình	Mô tả
B1	Yêu cầu thu nhận sinh trắc giọng nói	Người đại diện hợp pháp của trẻ em từ 6 tuổi đến dưới 14 tuổi hoặc công dân từ đủ 14 tuổi khi đến Cơ quan Công an làm thủ tục cấp, cấp đổi, cấp lại có thể yêu cầu thu nhận thêm sinh trắc giọng nói để tích hợp vào cơ sở dữ liệu căn cước Sau đó thực hiện tiếp B2
B2	Tạo lập hồ sơ cấp căn cước	Cán bộ thu nhận và xử lý hồ sơ cấp căn cước tại địa phương thực hiện tạo lập hồ sơ cấp căn cước cho trẻ em từ 6 tuổi đến dưới 14 tuổi và công dân từ đủ 14 tuổi dựa vào dữ liệu khai thác được trong Cơ sở dữ liệu quốc gia về dân cư Sau đó thực hiện tiếp B3
B3	Đánh dấu hồ sơ cần thu nhận sinh trắc giọng nói	Cán bộ thu nhận và xử lý hồ sơ cấp căn cước tại địa phương thực hiện đánh dấu hồ sơ cần thu nhận sinh trắc giọng nói Sau đó thực hiện tiếp B4
B4	Gửi yêu cầu thu nhận giọng nói	Cán bộ thu nhận và xử lý hồ sơ cấp căn cước tại địa phương thực hiện gửi yêu cầu thu nhận giọng nói sang phần mềm thu nhận giọng nói Sau đó thực hiện tiếp B5
B5	Tìm kiếm và chuyển thông tin công dân cần thu nhận giọng nói	Tại phần mềm thu nhận giọng nói, cán bộ thu nhận và xử lý hồ sơ cấp căn cước tại địa phương thực hiện tìm kiếm và chuyển thông tin công dân cần thu nhận giọng nói

	sang màn hình thu nhận	sang màn hình thu nhận và hướng dẫn công dân vào khu vực thu âm để chuẩn bị thu nhận giọng nói. Sau đó thực hiện tiếp B6
B6	Thực hiện thu nhận giọng nói theo đúng quy định	Công dân thực hiện thu âm theo hướng dẫn (đọc đoạn văn bản có sẵn hoặc trả lời theo chủ đề được gợi ý). Sau đó thực hiện tiếp B7
B7	Kiểm tra chất lượng tệp âm thanh vừa thu nhận	Phần mềm thu nhận giọng nói thực hiện kiểm tra chất lượng tệp âm thanh vừa thu nhận - Trường hợp chất lượng đạt thì thực hiện tiếp B8 - Trường hợp chất lượng không đạt thì thực hiện lại B6
B8	Lưu kết quả thu nhận giọng nói	Phần mềm thu nhận giọng nói thực hiện lưu kết quả thu nhận giọng nói đạt chất lượng để cán bộ thực hiện lấy kết quả về. Cán bộ làm công tác thu mẫu cho công dân nghe và xác nhận lại giọng nói của mình hoặc của người phụ thuộc khi có yêu cầu. Sau đó thực hiện tiếp B9
B9	Thực hiện nhận kết quả thu nhận giọng nói	Cán bộ thu nhận và xử lý hồ sơ cấp căn cước tại địa phương tìm kiếm hồ sơ cần nhận kết quả và thực hiện nhận kết quả thu nhận giọng nói. - Trường hợp nhận kết quả thành công thì thực hiện B10 - Trường hợp nhận kết quả không thành công thì thực hiện B9

B10	Thực hiện gửi kết quả thu nhận giọng nói lên TW	Cán bộ thu nhận và xử lý hồ sơ cấp căn cước tại địa phương tìm kiếm hồ sơ cần gửi kết quả thu nhận giọng nói lên TW và thực hiện gửi kết quả - Trường hợp gửi lên TW thành công thì dữ liệu giọng nói được xử lý tại quy trình DDMS11. <i>Quy trình xử lý hồ sơ cấp căn cước cho trẻ em từ 6 tuổi đến dưới 14 tuổi và công dân từ 14 tuổi tại TW</i> và đồng thời thực hiện tiếp B11 - Trường hợp gửi lên TW không thành công thì thực hiện lại B10
B11	Gửi yêu cầu xóa thông tin công dân đã thu nhận giọng nói	Phần mềm quản trị dữ liệu nhân khẩu học thực hiện gửi yêu cầu xóa thông tin công dân đã thu nhận giọng nói sang phần mềm thu nhận giọng nói ngay sau khi gửi kết quả lên TW thành công Sau đó thực hiện tiếp B12
B12	Thực hiện xóa thông tin công dân	Phần mềm thu nhận giọng nói thực hiện xóa thông tin công dân đã thu nhận và gửi kết quả thành công Kết thúc quy trình.