



FingerSec

Biometric Security

VeriSpeak SDK

• RECURSOS E CAPACIDADES

- O algoritmo dependente de texto impede o acesso não autorizado com uma voz do usuário gravada em segredo.
- Autenticação de dois fatores, verificando a biometria da voz e a autenticidade de frase secreta.
- Microfones e smartphones regulares são adequados para gravar vozes do usuário.
- Disponível como um SDK multiplataforma que suporta várias linguagens de programação.
- Preços razoáveis, licenciamento flexível e suporte gratuito ao cliente.
- O algoritmo VeriSpeak implementa registro de voz e correspondência de impressão de voz usando tecnologias proprietárias de processamento de som:
- Algoritmo dependente de texto. O reconhecimento de locutor dependente de texto é baseado em dizer a mesma frase para inscrição e verificação . O algoritmo VeriSpeak determina se uma amostra de voz corresponde ao modelo que foi extraído de uma frase específica. Durante a inscrição, uma ou mais frases são solicitadas à pessoa que está sendo matriculada. Mais tarde, essa pessoa pode ser solicitada a pronunciar uma frase específica para verificação. Esse método garante proteção contra o uso de uma frase aleatória registrada secretamente dessa pessoa.
- Autenticação de dois fatores com uma frase secreta. O algoritmo de correspondência de impressão de voz VeriSpeak pode ser configurado para trabalhar em um cenário em que cada usuário registra uma frase exclusiva (como frase secreta ou uma resposta a uma "pergunta secreta" conhecida apenas pela pessoa que está sendo inscrita). Mais tarde, uma pessoa é reconhecida por sua própria frase específica com um alto grau de precisão. A segurança geral do sistema aumenta à medida que a autenticidade de voz e a frase secreta são verificadas.
- Algoritmo independente de texto. O reconhecimento de locutor independente de frase usa frases diferentes para inscrição e reconhecimento do usuário. Esse método é mais conveniente, pois não exige que cada usuário se lembre da frase secreta. Ele pode ser combinado com o algoritmo dependente do texto para executar uma pesquisa independente de texto mais rápida com verificação adicional de frase usando o algoritmo dependente de texto mais confiável.
- Detecção automática de atividade de voz. O VeriSpeak é capaz de detectar quando os usuários começam e terminam de falar.
- Detecção de vivacidade Um sistema pode solicitar que cada usuário registre um conjunto de frases exclusivas. Mais tarde, o usuário será solicitado a dizer uma frase específica do conjunto inscrito. Desta forma, o sistema pode garantir que uma pessoa viva está sendo verificada (em oposição a um impostor que usa uma gravação de voz).
- Capacidade de identificação. As funções do VeriSpeak podem ser usadas nos modos de correspondência de 1 para 1 (verificação) e de 1 para muitos (identificação).



- Várias amostras da mesma frase. Um modelo pode armazenar vários registros de voz com a mesma frase para melhorar a confiabilidade do reconhecimento. Certas variações naturais de voz (ou seja, voz rouca) ou alterações no ambiente (ou seja, no escritório e no exterior) podem ser armazenadas no mesmo modelo.
- Combinação fundida. Um sistema pode solicitar aos usuários que pronunciem várias frases específicas durante a verificação ou identificação do palestrante e que combinem cada amostra de áudio com os registros do banco de dados. O algoritmo VeriSpeak pode fundir os resultados correspondentes para cada frase juntos para melhorar a confiabilidade da correspondência.

• CONTEÚDO DO SDK E COMPONENTES DE VOZ

- O VeriSpeak SDK é baseado na tecnologia de reconhecimento de voz VeriSpeak e é projetado para desenvolvedores e integradores de sistemas biométricos. O SDK permite o rápido desenvolvimento de aplicações biométricas usando funções do algoritmo VeriSpeak. O VeriSpeak pode ser facilmente integrado ao sistema de segurança do cliente. O integrador tem controle completo sobre a entrada e saída de dados do SDK.
- O VeriSpeak está disponível como os seguintes SDKs:
- O VeriSpeak Standard SDK é projetado para desenvolvimento de aplicativos biométricos baseados em PC, embarcados ou móveis. Inclui licenças de componente Voice Matcher e Extractor, exemplos de programação e tutoriais e documentação de software. O SDK permite o desenvolvimento de aplicativos biométricos para sistemas operacionais Microsoft Windows, Linux, MacOS e Android.
- O VeriSpeak Extended SDK foi projetado para desenvolvimento biométrico baseado na Web e de aplicativos de rede. Ele inclui todos os recursos e componentes do SDK padrão com a adição de licenças de componente do Voice Client para PCs e dispositivos Android, exemplos de aplicativos clientes, tutoriais e um componente de servidor compatível pronto para uso .
- A tabela abaixo compara o VeriSpeak 11.1 Standard SDK e o VeriSpeak 11.1 Extended SDK. A lista pode ser reduzida com filtragem por certos requisitos baseados no sistema biométrico de destino. Consulte o modelo de licenciamento para obter mais informações sobre tipos de licença específicos.

Componentes e licenças do VeriSpeak SDK

Tipos de componentes	SDK padrão do VeriSpeak 11.1	SDK estendido do VeriSpeak 11.1
Licenças de componente de voz incluídas em um SDK específico:		
• Extrator de Voz	1 licença de computador único	1 licença de computador único
• Cliente de voz		3 licenças de computador único
• Correspondência de voz	1 licença de computador único	1 licença de computador único
• Extrator de Voz Móvel	1 licença de computador único	1 licença de computador único
• Cliente de voz móvel		3 licenças de computador único
• Correspondência de voz móvel	1 licença de computador único	1 licença de computador único
• servidor de correspondência		+

- O VeriSpeak SDK inclui amostras de programação e tutoriais que mostram como usar os componentes do SDK para executar a extração do modelo de voz ou a correspondência com outros modelos. As amostras e tutoriais estão disponíveis para estas linguagens de programação e plataformas:

	Windows 32 e 64 bits	Linux 32 e 64 bits	Mac OS	Android	iOS
Amostras de programação					
• C / C ++	+	+	+		
• Objetivo-C					+
• c #	+				
• Visual Basic .NET	+				
• Java	+	+	+	+	
Tutoriais de programação					
• C	+	+	+		
• C ++	+	+	+		
• c #	+				
• Visual Basic .NET	+				
• Java	+	+	+	+	

• REQUISITOS DE SISTEMA

- Conteúdos da página:
- Plataforma Microsoft Windows
- Plataforma Android
- plataforma iOS
- plataforma MacOS
- Plataforma Linux x86-64
- Plataforma ARM Linux
- Existem requisitos específicos para cada plataforma que executará aplicativos baseados no VeriSpeak.
Clique na plataforma específica para visualizar os requisitos correspondentes.
- REQUISITOS DA PLATAFORMA MICROSOFT WINDOWS
- Microsoft Windows 7/8/10 .
- PC ou laptop com processadores compatíveis com x86-64 (64 bits) .
 - Recomenda-se processador de 2 GHz ou melhor.
 - Os processadores x86 (32 bits) ainda podem ser usados, mas o algoritmo não fornecerá o desempenho especificado.
 - O suporte AVX2 é altamente recomendado. Os processadores que não suportam o AVX2 ainda executarão os algoritmos VeriSpeak, mas em um modo que não fornecerá o desempenho especificado. A maioria dos processadores modernos suportam este conjunto de instruções, mas, por favor, verifique se um determinado modelo de processador o suporta.
- Recomenda-se 2 GB de RAM livre para cenários de uso geral. É possível reduzir o uso de RAM para cenários específicos. Além disso, RAM adicional pode ser necessária para aplicativos que realizam identificação de 1 para muitos, já que todos os modelos biométricos precisam ser armazenados na RAM para correspondência.
- Microfone. Qualquer microfone que seja suportado pelo sistema operacional pode ser usado.
- Mecanismo de banco de dados ou conexão com ele. Modelos VeriSpeak podem ser salvos em qualquer banco de dados (incluindo arquivos) que suporte salvamento de dados binários. O VeriSpeak Extended SDK contém os seguintes módulos de suporte para o Matching Server na plataforma Microsoft Windows:



- Microsoft SQL Server;
 - MySQL;
 - Oráculo;
 - PostgreSQL;
 - SQLite.
- Conexão de rede / LAN (TCP / IP) para aplicativos cliente / servidor. Além disso, a conexão de rede é necessária para usar o componente correspondente do servidor (incluído no VeriSpeak Extended SDK). O VeriSpeak SDK não fornece criptografia de comunicação com o servidor Matching, portanto, os integradores devem proteger a comunicação por si mesmos.
 - Microsoft .NET framework 4.5 ou mais recente (para uso de componentes .NET).
 - Um dos seguintes ambientes de desenvolvimento para desenvolvimento de aplicativos:
 - Microsoft Visual Studio 2012 ou mais recente (para desenvolvimento de aplicativos em C / C ++, C #, Visual Basic .Net)
 - Sun Java 1.7 SDK ou posterior

• REQUISITOS DA PLATAFORMA ANDROID

- Um smartphone ou tablet que esteja executando o sistema operacional Android 4.4 (nível de API 19) ou mais recente.
 - Se você tiver um dispositivo personalizado baseado em Android ou uma placa de desenvolvimento, entre em contato conosco para saber se ele é compatível.
- Processador baseado em ARM de 1,5 GHz recomendado para processamento de impressão de voz no tempo especificado. Processadores mais lentos também podem ser usados, mas o processamento de impressão de voz levará mais tempo.
- Pelo menos 256 MB de RAM livre devem estar disponíveis para o aplicativo. A RAM adicional é necessária para aplicativos que realizam a identificação de 1 para muitos, pois todos os modelos biométricos precisam ser armazenados na RAM para correspondência.
- Qualquer microfone embutido ou fone de ouvido do smartphone ou tablet que seja suportado pelo sistema operacional Android.
- Conexão de rede / LAN (TCP / IP) para aplicativos cliente / servidor. Além disso, a conexão de rede é necessária para usar o componente correspondente do servidor (incluído no VeriSpeak Extended SDK). O VeriSpeak SDK não fornece criptografia de comunicação com o servidor Matching, portanto, os integradores devem proteger a comunicação por si mesmos.



- Requisitos do ambiente de desenvolvimento do lado do PC :
 - Java SE JDK 6 (ou superior)
 - IDE do Eclipse Indigo (3.7)
 - Ambiente de desenvolvimento do Android (pelo menos o nível 19 da API é obrigatório)
 - Gradle 4.6 sistema de automação de construção ou mais recente
 - Conexão com a Internet para ativar licenças de componentes VeriSpeak
- REQUISITOS DA PLATAFORMA IOS
- Um dos dispositivos a seguir, executando o iOS 11.0 ou mais recente:
 - iPhone 5S ou iPhone mais recente.
 - iPad Air ou modelos de iPad mais recentes.
- Pelo menos 256 MB de RAM livre devem estar disponíveis para o aplicativo. A RAM adicional é necessária para aplicativos que realizam a identificação de 1 para muitos, pois todos os modelos biométricos precisam ser armazenados na RAM para correspondência.
- Qualquer microfone embutido ou fone de ouvido do smartphone ou tablet que seja suportado pelo iOS.
- Conexão de rede / LAN (TCP / IP) para aplicativos cliente / servidor. Além disso, a conexão de rede é necessária para usar o componente correspondente do servidor (incluído no VeriSpeak Extended SDK). A comunicação com o servidor Matching não é criptografada; portanto, se a comunicação precisar ser protegida, recomenda-se uma rede dedicada (não acessível fora do sistema) ou uma rede segura (como VPN; VPN deve ser configurada usando o sistema operacional ou ferramentas de terceiros).
- Requisitos do ambiente de desenvolvimento :
 - um Mac executando o MacOS 10.12.6 ou mais recente.
 - Xcode 9.x ou mais recente.
- REQUISITOS DA PLATAFORMA MACOS
- Um Mac executando o MacOS 10.12.6 ou mais recente.
 - Recomenda-se processador de 2 GHz ou melhor.
 - O suporte AVX2 é altamente recomendado. Os processadores que não suportam o AVX2 ainda executarão os algoritmos VeriSpeak, mas em um modo que não fornecerá o desempenho especificado. A maioria dos processadores modernos suportam este conjunto de instruções, mas, por favor, verifique se um determinado modelo de processador o suporta.
- Recomenda-se 2 GB de RAM livre para cenários de uso geral. É possível reduzir o uso de RAM para cenários específicos. Além disso, RAM adicional pode ser necessária para aplicativos que realizam identificação de 1 para muitos, já que todos os modelos biométricos precisam ser armazenados na RAM para correspondência.



- Microfone. Qualquer microfone que seja suportado pelo sistema operacional pode ser usado.
- Mecanismo de banco de dados ou conexão com ele. Modelos VeriSpeak podem ser salvos em qualquer banco de dados (incluindo arquivos) que suporte salvamento de dados binários. O VeriSpeak Extended SDK contém módulos de suporte SQLite para o Matching Server na plataforma MacOS.
- Conexão de rede / LAN (TCP / IP) para aplicativos cliente / servidor. Além disso, a conexão de rede é necessária para usar o componente correspondente do servidor (incluído no VeriSpeak Extended SDK). O VeriSpeak SDK não fornece criptografia de comunicação com o servidor Matching, portanto, os integradores devem proteger a comunicação por si mesmos.
- Requisitos específicos para desenvolvimento de aplicativos :
 - XCode 6.x ou mais recente
 - GNU Make 3.81 ou mais recente (para construir amostras e desenvolvimento de tutoriais)
 - Sun Java 1.8 SDK ou posterior
- REQUISITOS DA PLATAFORMA LINUX X86-64
- Linux 3.10 kernel ou mais recente é necessário.
- PC ou laptop com processadores compatíveis com x86-64 (64 bits) .
 - Recomenda-se processador de 2 GHz ou melhor.
 - Os processadores x86 (32 bits) ainda podem ser usados, mas o algoritmo não fornecerá o desempenho especificado.
 - O suporte AVX2 é altamente recomendado. Os processadores que não suportam o AVX2 ainda executarão os algoritmos VeriSpeak, mas em um modo que não fornecerá o desempenho especificado. A maioria dos processadores modernos suportam este conjunto de instruções, mas, por favor, verifique se um determinado modelo de processador o suporta.
- Recomenda-se 2 GB de RAM livre para cenários de uso geral. É possível reduzir o uso de RAM para cenários específicos. Além disso, RAM adicional pode ser necessária para aplicativos que realizam identificação de 1 para muitos, já que todos os modelos biométricos precisam ser armazenados na RAM para correspondência.
- Microfone. Qualquer microfone que seja suportado pelo sistema operacional pode ser usado.
- biblioteca glibc 2.17 ou mais recente
- alsa-lib 1.1.6 ou mais recente (para captura de voz)
- libgudev-1.0 219 ou mais recente (para uso do microfone)



- Mecanismo de banco de dados ou conexão com ele. Modelos VeriSpeak podem ser salvos em qualquer banco de dados (incluindo arquivos) que suporte salvamento de dados binários. O VeriSpeak Extended SDK contém os seguintes módulos de suporte para o Matching Server na plataforma Linux:
 - MySQL;
 - Oráculo;
 - PostgreSQL;
 - SQLite.
- Conexão de rede / LAN (TCP / IP) para aplicativos cliente / servidor. Além disso, a conexão de rede é necessária para usar o componente correspondente do servidor (incluído no VeriSpeak Extended SDK). O VeriSpeak SDK não fornece criptografia de comunicação com o servidor Matching, portanto, os integradores devem proteger a comunicação por si mesmos.
- Requisitos específicos para desenvolvimento de aplicativos :
 - gcc 4.8 ou mais recente
 - GNU Make 3.81 ou mais recente
 - Sun Java 1.8 SDK ou posterior
- REQUISITOS DA PLATAFORMA ARM LINUX
- Recomendamos entrar em contato conosco e relatar as especificações de um dispositivo de destino para descobrir se ele será adequado para executar aplicativos baseados no VeriSpeak.
- Existe uma lista de requisitos comuns para a plataforma ARM Linux:
- Um dispositivo com processador baseado em ARM, executando o kernel Linux 3.2 ou mais recente.
- Processador baseado em ARM de 1,5 GHz recomendado para processamento de impressão de voz no tempo especificado.
 - A arquitetura ARMHF (ARMv7 de Flutuante EABI de 32 bits) é necessária.
 - Também é possível usar processadores de taxa de clock menores, mas o processamento de impressão de voz levará mais tempo.
- Pelo menos 256 MB de RAM livre devem estar disponíveis para o aplicativo. A RAM adicional é necessária para aplicativos que realizam a identificação de 1 para muitos, pois todos os modelos biométricos precisam ser armazenados na RAM para correspondência.
- Microfone. Qualquer microfone que seja suportado pelo sistema operacional pode ser usado.
- glibc 2.17 ou mais recente.
- alsa-lib 1.1.6 ou mais recente (para captura de voz)
- libgudev-1.0 219 ou mais recente (para uso do microfone)



- Conexão de rede / LAN (TCP / IP) para aplicativos cliente / servidor. Além disso, a conexão de rede é necessária para usar o componente correspondente do servidor (incluído no VeriSpeak Extended SDK). O VeriSpeak SDK não fornece criptografia de comunicação com o servidor Matching, portanto, os integradores devem proteger a comunicação por si mesmos.
- Requisitos específicos do ambiente de desenvolvimento :
 - gcc 4.8 ou mais recente
 - GNU Make 3.81 ou mais recente
 - Sun Java 1.8 SDK ou mais recente

• ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E RECOMENDAÇÕES DE USO

- Recomendações gerais :
 - A precisão do reconhecimento do alto-falante do MegaMatcher depende da qualidade do áudio durante a inscrição e a identificação.
 - Amostras de voz com pelo menos 2 segundos de duração são recomendadas para garantir a qualidade do reconhecimento do alto-falante.
 - Uma frase secreta deve ser mantida em segredo e não ser falada em um ambiente onde outros possam ouvi-la se o sistema de reconhecimento de alto-falante for usado em um cenário com frases exclusivas para cada usuário.
 - O reconhecimento de locutor independente de texto pode ser vulnerável a ataques com uma frase secretamente gravada de uma pessoa. A verificação por senha ou a autenticação de dois fatores (ou seja, o requisito para digitar uma senha) aumentará a segurança geral do sistema .
- Microfones - não há restrições específicas em modelos ou fabricantes ao usar microfones comuns para PC, fones de ouvido ou microfones embutidos em laptops, smartphones e tablets. No entanto, esses fatores devem ser observados:
 - O mesmo modelo de microfone é recomendado (se possível) para uso durante o registro e reconhecimento, pois diferentes modelos podem produzir uma qualidade de som diferente. Alguns modelos também podem introduzir ruído ou distorção específica no áudio, ou podem incluir certo processamento de som de hardware, que não estará presente ao usar um modelo diferente. Este também é o procedimento recomendado ao usar smartphones ou tablets , pois diferentes modelos de dispositivos podem alterar a gravação da voz de diferentes maneiras.
 - Recomenda-se a mesma posição e distância do microfone durante a inscrição e o reconhecimento. Os fones de ouvido proporcionam uma distância ideal entre o usuário e o microfone; essa distância é recomendada quando microfones sem fone de ouvido são usados.



- Os microfones internos da webcam devem ser usados com cuidado , pois geralmente são posicionados a uma distância bastante longa do usuário e podem fornecer uma qualidade de som menor. A qualidade do som pode ser afetada se os usuários alterarem subseqüentemente sua posição em relação à web cam.
- Definições de som:
 - Configurações para um som claro devem ser asseguradas; alguns softwares de áudio, hardware ou drivers podem ter a modificação de som ativada por padrão . Por exemplo, o sistema operacional Microsoft Windows geralmente tem, por padrão, o aumento de som ativado.
 - Uma taxa de amostragem mínima de 11025 Hz , com pelo menos uma profundidade de 16 bits , deve ser usada durante a gravação de voz.
- Restrições de ambiente - o mecanismo de reconhecimento de alto-falantes do MegaMatcher é sensível a ruídos ou vozes altas em segundo plano ; eles podem interferir na voz do usuário e afetar os resultados do reconhecimento. Essas soluções podem ser consideradas para reduzir ou eliminar esses problemas:
 - Um ambiente silencioso para inscrição e reconhecimento.
 - Várias amostras da mesma frase gravadas em diferentes ambientes podem ser armazenadas em um modelo biométrico. Mais tarde, o usuário será comparado a essas amostras com uma qualidade de reconhecimento muito maior.
 - Microfones de curto alcance (como aqueles em fones de ouvido ou smartphones) que não são afetados por fontes distantes de som.
 - Soluções terceirizadas ou personalizadas para redução de ruído de fundo, como o uso de dois microfones separados para gravar sons de voz e de fundo do usuário e subtração posterior do ruído de fundo da gravação.
- Comportamento do usuário e alterações de voz:
 - As alterações naturais de voz podem afetar a precisão do reconhecimento do alto-falante:
 - uma voz temporariamente rouca causada por um resfriado ou outra doença;
 - estados emocionais diferentes que afetam a voz (ou seja, uma voz alegre versus uma voz cansada);
 - diferentes velocidades de pronúncia durante a inscrição e identificação.
 - As alterações de voz e comportamento do usuário mencionadas acima podem ser gerenciadas de duas maneiras:
 - registros separados para a voz alterada, armazenando os registros no modelo da mesma pessoa;
 - um , voz neutra controlada durante a inscrição e identificação.
- Todos os modelos de voz devem ser carregados na RAM antes da identificação, portanto, o tamanho máximo do banco de dados de modelos de voz é limitado pela quantidade de RAM disponível.

- O tamanho do modelo de impressão de voz depende linearmente do tamanho da amostra de voz. Por exemplo, ao usar amostras de voz que são 2 vezes menores, os valores de tamanho do modelo serão 2 vezes menores.
- O mecanismo dependente de texto do VeriSpeak 11.1 pode realizar a correspondência de modelos em dois modos:
- Frase fixa - cada sujeito no banco de dados registrou a mesma frase. Este modo fornece correspondência mais rápida, mas menor confiabilidade.
- Frase única - cada sujeito no banco de dados registrou uma frase única. Esse modo fornece maior confiabilidade, mas menor velocidade de correspondência.
- O algoritmo de extração e combinação de modelos biométricos VeriSpeak é projetado para rodar em processadores multi-core, permitindo alcançar o máximo desempenho possível no hardware usado.

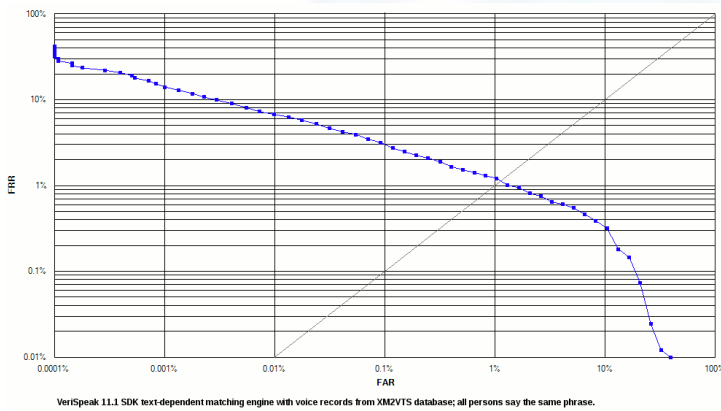
Especificações do mecanismo de impressão de voz dependente do texto do VeriSpeak 11.1

	Plataforma baseada em Android		Plataforma baseada em PC	
	Extrator de Voz Móvel	Cliente de voz móvel	Extrator de Voz	Cliente de voz
Componentes de extração de modelos				
Tempo de extração do modelo (segundos)	1,34 ⁽¹⁾	1,20 ⁽¹⁾	1,34 ⁽²⁾	0,60 ⁽²⁾
Componentes de correspondência de modelo	Marcador de voz móvel		Correspondência de voz	
Modo de frase fixa com velocidade de correspondência de modelos (impressões de voz por segundo)	100 ⁽¹⁾		8.000 ⁽²⁾	
Modo de frase exclusivo de velocidade de correspondência de modelos (impressões de voz por segundo)	20 ⁽¹⁾		1.700 ⁽²⁾	
Tamanho de registro de única voz em um modelo, quando amostras de voz longas de 5 segundos são usadas (bytes)	3.500 - 4.500			

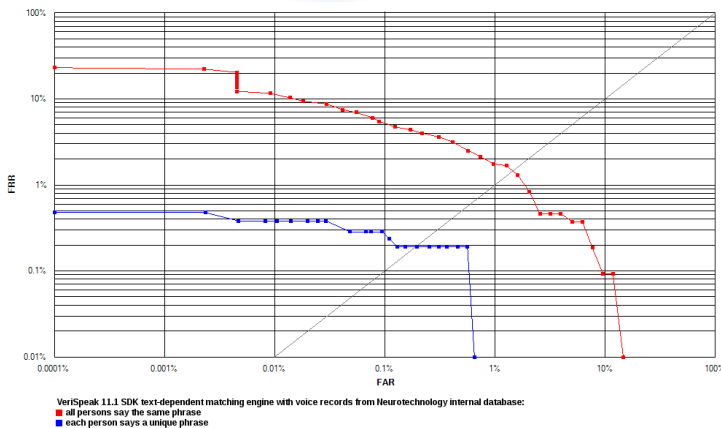
- Notas:
(1) Requer que seja executado em dispositivos Android com base no sistema pelo menos Snapdragon S4 no chip com processador Krait 300 (4 núcleos, 1.51 GHz).
(2) Requer ser executado no PC ou laptop com pelo menos processador Intel Core i7-4771 .

• TESTES DE CONFIABILIDADE

- O algoritmo VeriSpeak 11.1 foi testado com amostras de voz obtidas do banco de dados XM2VTS, bem como amostras de voz do banco de dados interno da Neurotechnology.
- Experiência 1



- Experimentos 2 e 3



- Esses experimentos de correspondência de modelos de voz foram realizados com o mecanismo dependente de texto VeriSpeak 11.1:
- O experimento 1 usou amostras de voz do banco de dados XM2VTS . Todas as amostras incluem a mesma frase fixa pronunciada por todos os sujeitos.
- O experimento 2 usou amostras de voz do banco de dados de voz interno da Neurotechnology. 1. Todas as amostras incluíram a mesma frase fixa pronunciada por todos os participantes.
- O experimento 3 usou amostras de voz do banco de dados de voz interno do Neurotechnology 2. Cada sujeito pronunciou uma frase única durante a gravação.
- As curvas de característica de operação do receptor (ROC) são geralmente usadas para demonstrar a qualidade de reconhecimento de um algoritmo. As curvas ROC mostram a dependência da falsa taxa de rejeição (FRR) na taxa de aceitação falsa (FAR). Gráficos com curvas ROC para cada um dos experimentos estão disponíveis acima.

Testes do algoritmo VeriSpeak 11.1 dependentes de texto com o XM2VTS e bancos de dados internos da Neurotechnology

	Exp. 1	Exp. 2	Exp. 3
Total de amostras de voz no banco de dados	2360	309	305
Assuntos no banco de dados	295	42	42
Sessões de gravação por assunto	8	1 a 10	1 a 10
Duração média da amostra de voz (segundos)	6,167	4,975	6,214
FRR a 0,1% FAR	4,055%	5,473%	0,285%