

Termo de Abertura do Projeto

Anywhere meeting Web Application

CONTROLE DE ALTERAÇÕES E REVISÕES DO DOCUMENTO

Versão	Descrição	Data	Responsável
1.0	Versão inicial do documento	17/02/2021	Augusto Terada
1.1	Revisão do termo de abertura	08/03/2021	Daniel D'Angelo R. Barros
1.2	Revisão final do termo de abertura	24/04/2021	Kanan Castro Silva

Finalidade do documento

Este documento será responsável pela aprovação do projeto pela organização. Nele haverá uma descrição geral do escopo do projeto e uma estimativa de tempo e recursos. O público alvo do documento são os responsáveis pela aprovação do projeto em uma organização. Você poderá apagar essa página antes de entregar a versão final.

Índice

Introdução	4
Cenário Atual	6
Descrição dos Envolvidos (“Stakeholders”)	8
Visão geral do projeto	9
Previsão de Recursos	11
Fases, interações e duração	12

1. Introdução

1.1. Responsáveis pelo projeto

Nome do Projeto	Anywhere Meeting
Integrante 1	Augusto Martins Terada
Integrante 2	Daniel D'Angelo Resende Barros
Integrante 3	Felipe Corniani de Genaro
Integrante 4	Kanan Castro Silva

1.2. Objetivos do Projeto

- Oferecer uma alternativa para acompanhamento textual e auditivo de atividades síncronas (reuniões profissionais ou aulas, por exemplo) em situações de conectividade precária;
- Construir a solução como aplicação web (web application) de forma a facilitar o acesso e permitir o uso em hardwares de baixa performance.

1.3 Definições, Acrônimos e Abreviações

Abreviações e Acrônimos	Definições
TTS	Text to Speech
STT	Speech to Text
SR	Speech Recognition
SS	Speech Synthesis
WA	Web application
QA	Quality Assurance
Dev	Developer

1.4 Referências

1. Matéria “Celular é o dispositivo mais utilizado por usuários de Internet das classes DE para ensino remoto e teletrabalho, revela Painel TIC COVID-19”: <https://cetic.br/pt/noticia/celular-e-o-dispositivo-mais-utilizado-por-usuarios-de-internet-das-classes-de-para-ensino-remoto-e-teletrabalho-revela-painel-tic-covid-19/>
2. Matéria “Os desafios e potenciais da educação à distância, adotada às pressas em meio à quarentena”: <https://www.bbc.com/portuguese/brasil-52208723>

3. Matéria “Pesquisa revela que apenas 10% das casas brasileiras têm banda larga fixa”:

<https://canaltech.com.br/internet/pesquisa-revela-que-apenas-10-das-casas-brasileiras-tem-banda-larga-fixa-28751/#:~:text=Segundo%20pesquisa%20recente%20do%20PNAD,no%20pa%C3%ADs%20ainda%20%C3%A9%20preocupante.&text=O%20Brasil%20alcan%C3%A7ou%20a%20marca,com%20acesso%20%C3%A0%20banda%20larga.>

4. Google Web Speech API documentation:

<https://developers.google.com/web/updates/2013/01/Voice-Driven-Web-Apps-Introduction-to-the-Web-Speech-API>

5. W3C Web Speech API documentation: <https://wicg.github.io/speech-api/>

6. Estudo “BANDA LARGA NO BRASIL: um estudo sobre a evolução do acesso e da qualidade das conexões à Internet:

<https://cetic.br/media/docs/publicacoes/1/Estudo%20Banda%20Larga%20no%20Brasil.pdf>

7. Estudo “Avaliação do Desenvolvimento da Internet no Brasil: Usando os Indicadores de Universalidade da Internet DAAM-X”:

https://cetic.br/media/docs/publicacoes/8/20210217115717/avaliacao_do_developmento-da-internet-no-brasil.pdf

2. Cenário Atual

2.1 Oportunidade de Negócio

O presente projeto está inserido no contexto da pandemia do coronavírus, a qual tem trazido diversas transformações, desafios e oportunidades na forma como as empresas gerenciam seus negócios. Com relação à educação e as diferentes formas praticadas para o ensino virtual, nota-se uma forte dificuldade por parte das regiões carentes em manter-se em linha com este processo, devido, por exemplo, a limitações de conexão, que podem afetar a continuidade das rotinas educativas [2], prejudicando o aprendizado e levando a um incremento na evasão escolar [7].

Situação análoga ocorre no cenário corporativo, onde as classes D e E têm obtido suporte inferior por parte dos empregadores, no que diz respeito a equipamentos e infraestrutura, dificultando a plena continuidade dos funcionários em seus empregos [7], trazendo inseguranças e incertezas nas já fragilizadas estatísticas do nosso país.

Para enfrentar estas questões, a iniciativa deste trabalho se propõe a atuar como um facilitador no processo de reuniões de maneira remota, de modo a permitir a transmissão do conhecimento e informações em ambientes com limitação de recursos. Soluções similares podem ser encontradas no mercado, porém, frequentemente estão associadas a planos pagos, os quais muitas vezes não são acessíveis a uma parcela importante da população. Assim, este projeto se propõe a disponibilizar tal ferramenta de maneira a abranger também estes indivíduos e permitir seu acesso a tais funcionalidades.

2.3 Descrição dos problemas

O problema	Acompanhamento de atividades educacionais síncronas em situações de conectividade limitada
Afeta	Estudantes em geral
Cujo impacto é	Evasão do ensino escolar
Uma boa solução seria	Utilizar serviços de transcrição (STT) e sintetização de voz (TTS) para realizar streaming de dados textuais ao invés de multimídia (áudio) através de uma aplicação web. Com isso, oferecer uma experiência de ensino similar que não demande

	grandes quantidades de recursos de rede ou processamento computacional (hardware).
--	--

O problema	Acompanhamento de atividades profissionais síncronas em situações de conectividade limitada
Afeta	Profissionais em geral
Cujo impacto é	Falhas de comunicação e falta de alinhamento
Uma boa solução seria	Utilizar serviços de transcrição (STT) e sintetização de voz (TTS) para realizar streaming de dados textuais ao invés de multimídia (áudio) através de uma aplicação web. Adicionalmente, a transcrição pode ser utilizada como registros de reunião (ata).

3. Descrição dos Envolvidos (“Stakeholders”)

Nome	Augusto Martins Terada
Responsabilidades	Analista (definição de requisitos)
Nome	Daniel D’Angelo Resende Barros
Responsabilidades	Analista (suporte e pesquisa)
Nome	Felipe Corniani de Genaro
Responsabilidades	Desenvolvedor Full Stack
Nome	Kanan Castro Silva
Responsabilidades	Analista de Testes e Documentação
Nome	Juliana Cristina Braga
Responsabilidades	Cliente

4. Visão geral do projeto

4.1. Proposta de Solução e inovação

A proposta desse projeto é desenvolver uma aplicação web (WA) que emule a experiência de comunicação textual e sonora unilateral síncrona - um palestrante, múltiplos ouvintes - através do streaming de texto e não multimídia. Com isso, participantes (estudantes ou profissionais) que se encontram em situações de conectividade ruim - sejam de origem infraestrutural ou socioeconômica - terão acesso a conteúdos anteriormente inacessíveis.

Adicionalmente, a solução inovadora de emulação (STT - TTS) poderá ser utilizada para reproduzir o conteúdo de forma assíncrona (assistir novamente palestras, aulas ou reuniões, por exemplo) e até mesmo transcrever estes eventos. Cabe ressaltar que ela foi pensada como uma alternativa independente, para que usuários das mais diversas aplicações (Zoom, Google Meet, etc) possam utilizá-la sem depender de um ou outro aplicativo de videoconferências.

4.3. Requisitos

- Captação de som através de uma entrada de áudio (microfone, por exemplo) e sua posterior transcrição (conversão de áudio em texto) utilizando o navegador Google Chrome;
- Armazenamento da transcrição em arquivo de texto em servidor na nuvem e disponibilização em aplicação web para posterior consulta e download;
- Teste de conectividade e ativação automática da solução: em situações de conectividade limitada, sugerir a desativação do streaming e ativar solução de transcrição e leitura síncrona;
- Streaming de texto e leitura síncrona (TTS) do áudio convertido (STT);
- Interface para correção textual de arquivos transcritos;
- Verificação de integridade, formatação e totalidade dos arquivos textuais antes da leitura;
- Verificação de versionamento do navegador, APIs e outros serviços utilizados;
- Sistema de notificação visual ao usuário em caso de qualquer inconsistência identificada nas verificações previamente descritas;
- Leitura assíncrona de arquivos de texto (TTS) utilizando o navegador Google Chrome;
- Interface responsiva.

4.6. Fora do Escopo

- Línguas estrangeiras: a solução funcionará apenas em português do Brasil (PT-BR)
- Firefox, Safári, entre outros navegadores: a solução funcionará apenas no navegador Google Chrome
- Acessibilidade: a solução não tem por objetivo inicial endereçar desafios adicionais para pessoas com necessidades especiais
- Transcrição como serviço: a solução não contempla aprendizado de máquina ou qualquer tipo de inteligência para endereçar regionalismos (sotaques ou expressões)
- Streaming de vídeo, imagem ou áudio: a solução será integrada mas não irá implementar ou melhorar a transmissão de dados multimídia
- Tempo de resposta mínimo: a solução depende da conexão do cliente no momento, por esse motivo não será possível estabelecer um tempo máximo de resposta das transcrições

4.7. Premissas e Dependências

- Dispositivo com conexão à internet
- Navegador Google Chrome nas versões 88.0.4324.150 ou superior
- W3C Web Speech API
- Google Web Speech Web Toolkit

4.8. Riscos

Risco	Severidade	Probabilidade	Mitigação
Atualizações no web toolkit	Critical	Low	Rotina de monitoramento
Atualizações no navegador	Major	High	Rotina de monitoramento
Regionalismos (expressões)	Moderate	High	Interface de correção textual
Regionalismos (sotaque)	Moderate	High	Interface de correção textual
Termos técnicos/Específicos	Moderate	High	Interface de correção textual
Termos em outros idiomas	Low	Low	Interface de correção textual

Texto mal formatado por manipulação de arquivo	Low	Low	Verificação por algoritmo e notificação
--	-----	-----	---

5. Previsão de Recursos

Recursos Materiais	
Descrição do recurso	Quantidade estimada
Computador pessoal	R\$ 6.000,00/unidade x 4 = R\$24.000,00

Trabalho	
Descrição do recurso	Quantidade estimada
Servidor	0,023 USD por GB
Banco de dados	0,023 USD por GB
Horas profissionais	R\$680,00/hora x 480 horas = R\$326.400,00

Custeio	
Descrição do recurso	Quantidade estimada
N/A	N/A

6. Fases, interações e duração

6.1 Descrição das fases e iterações

O processo de desenvolvimento do produto conterá 4 fases conforme descritas a seguir

- **Concepção:** Onde os requisitos são levantados, esclarecidos e priorizados pelos stakeholders e clientes.
 - Planejamento - Artefato com o escopo do projeto, além do cronograma, definição e acompanhamento de custos e controle de escopo e qualidade.
 - Elicitação de requisitos - Levantamento dos requisitos funcionais e não funcionais
- **Análise e Projeto:** A equipe técnica confecciona as documentações técnicas necessárias, assim como artefatos para o desenvolvimento.
 - Protótipo - Sketch da aplicação e MVP navegável
 - Revisão de requisitos - Matriz de rastreabilidade
 - Modelagem e arquitetura do sistema
- **Desenvolvimento:** Desenvolvimento do software incremental.
 - Desenvolvimento - Construção da aplicação
 - Testes unitários - Validação dos pacotes desenvolvidos
 - Testes integrados - Validação da integração entre os pacotes
 - Testes regressivos - Validação da aplicação publicada
- **Documentação** - Descrição funcional do software (classes e funções)

6.2 Duração estimada

O projeto terá duração total de aproximadamente 12 semanas, 480 horas. Com isso, a estimativa do projeto é que teremos 4 iterações com entregas de softwares parciais e incrementais até a implantação final.

Aprovado por:

Data de Aprovação:
