

Assistente pessoal de aprendizado via áudio

Processamento de linguagem natural via Raspberry PI -PC3

Francisco Matheus Fernandes Gomes 14/0168397

Universidade de Brasília -UnB
Brasília –DF, Brasil
f.matheusbsb@gmail.com

Alexandre dos Santos de Souza 14/0079505

Universidade de Brasília -UnB
Brasília –DF, Brasil
alexandre.s.souza.eng@gmail.com

Renato da Costa Motta Junior 09/0130723

Universidade de Brasília -UnB
Brasília –DF, Brasil
renato.motta.jr@gmail.com

Resumo—Este documento tem em vista mostra uma solução, na criação de um assistente pessoal para auxílio na alfabetização de crianças, utilizando um sistema embarcado em Raspberry Pi.

JUSTIFICATIVA

Segundo dados do Saeb 2017, 7 em cada 10 alunos do ensino médio tem conhecimento insuficiente em português e matemática. Ainda segundo esta pesquisa do MEC o percentual negativo só aumenta ao longo da vida escolar.

Por que isso ocorre? Diversos fatores estão envolvidos, mas parece razoável afirmar que quanto mais os estudos se tornam uma obrigação, mais a criança perde o interesse em aprender.

Tendo em vista a crescente necessidade de aprendizagem de crianças, e a crescente utilização de meios tecnológicos entre as crianças desde pequenas como celulares, tablets entre outras.

Portanto o projeto traz como proposta um sistema de assistente virtual que irá auxiliar crianças nas fases iniciais de alfabetização, utilizando um recurso tecnológico para ativar a curiosidade e incentivar o aprendizado.

OBJETIVO

Criar ferramenta que auxilie no aprendizado de crianças em início da fase escolar (primeiros anos do ensino fundamental). A interface por meio de áudio tem por objetivo aumentar o interesse da criança, construindo assim um protótipo funcional em Raspberry Pi.

BENEFÍCIOS

- Aceleração do aprendizado em crianças;
- Melhoria em atividades para deficientes visuais;
- Inclusão do elemento lúdico no aprender;
- Vencer a resistência da criança ao estudo pela sensação de interação com a aplicação.
- Melhorar o quadro de analfabetismo no país.

REQUISITOS

- Conhecimento de linguagem C;
- Conhecimento de NLP(Processamento de Linguagem Natural);
- Aquisição e emissão de áudio;
- A lógica do sistema será implementada em uma RaspBerry Pi e contará com uma lógica que de transformar audio em strings;
- O sistema contará com uma lógica para amplificação de potência para a saída de áudio externo.

Quantidade	Componentes
1	monitor
1	microfone USB

1	teclado matricial
1	auto falante
1	fonte 5v

Tabela 1: Componentes

O diagrama de blocos abaixo mostra como a proposta de projeto funcionará primeiramente será captado o sinal de áudio da voz do usuário dando início ao sistema, ao o início do programa o usuário será apresentado a uma interface gráfica onde aparecerá contas de tabuadas em que o usuário irá escolher as opções para resolver as operações. estamos testando a saída de áudio pois está muito baixa, estamos projetando um circuito de amplificador de potência para melhorar a saída de audio.

O programa irá ficar esperando a resposta via áudio ou em último caso via teclado, ai usando o QTcreator para criar o front end do programa, a raspberry pi 3 Model B ficará responsável pelo software dedicado a que ficará dedicado a transcrição da fala em caracteres alfanuméricos para que assim possa ser usado pelo programa de forma a seguir a lógica representada no diagrama abaixo.

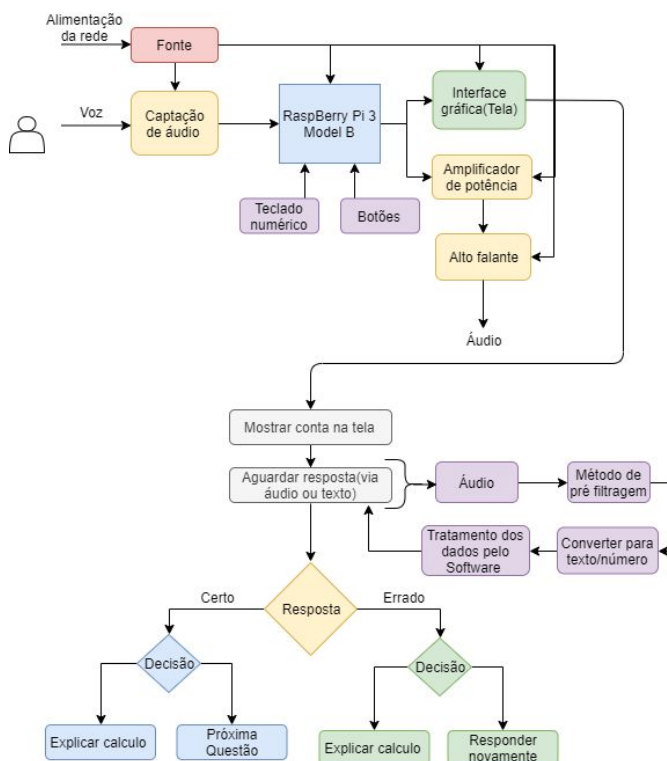


Figura 1: Diagrama de blocos do programa



Figura 2: Microfone USB



Figura 3: Alto falante com conector p2



Figura 4: Teclado numerico USB

Para a tratamento de voz utilizaremos o decodificador julius um programa de código aberto em conjunto com o API Coruja .

REFERENCIAS

- [1] V. Farjado, F. Foreque “7 de cada 10 alunos do ensino médio têm nível insuficiente em português e matemática, diz MEC”. Disponível em: <<https://glo.bo/2HB8ZnR>>. Acesso em 30 de setembro de 2019.

- [2] Governo do Estado do PARANÁ: Os desafios da escola pública paranaense na perspectiva do professor PDE. Versão online ISBN 978-85-8015-093-3 CADERNOS PDE
- [3] Amazon Alexa:Disponível em <https://www.amazon.jobs/pt/business_categories/alexa>, acessado em 30/08/2019
- [4] Instalando IDE Qt Creator e pacotes Qt versão 5. Disponível em <www.filipeflop.com> acessado em 21/10/2019.
- [5] ERICO,Alisson; SHINOHARA, Cindi S.; SARMENTO, Cristiano D.Sistema de reconhecimento de voz para automatização de uma plataforma elevatória. 2014. 97f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação -Curso de Engenharia Industrial Elétrica Ênfase em Automação).Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 2014.