



MAPA DO SUCESSO



MAPA DO SUCESSO

EQUIPE: 0102 | PROJETO: BIT-A-BIT

Problema definido

O problema verificado foi a dificuldade de os alunos encontrarem uma ferramenta para se certificarem sobre a veracidade dos exercícios envolvendo Álgebra Booleana, Mapa de Karnaugh e conversão de bases, quando se deparam com esses conteúdos, seja no ensino técnico ou ensino superior.

Além disso, as soluções do mercado oferecem apenas a resposta e não demonstram o passo a passo e explicação de como obter o resultado.

Validação

Validamos o projeto com o Professor de Sistemas Digitais e de Gestão de Projetos e Coordenador de Engenharia de Produção no Inatel, Carlos Francisco de Almeida Cavalcanti Ribeiro, que disse para fazermos o aplicativo em partes, definindo as prioridades. Ademais, fazemos um teclado próprio dentro do aplicativo, facilitando a parte de programação. E ainda, termos ideias de como monetizar o projeto.

Além dele, conversamos também com o Professor de Design Estratégico e Empreendedorismo e Especialista em Propriedade Industrial, Raphael Cardoso Mota Pereira, que nos disse: "A procura por aplicativos que ajudam a resolver problemas de alunos é grande, vejo que são muito baixados... Percebo que um modelo de negócio para esse tipo de solução é o freemium, onde o uso dos recursos pode ser limitado até o pagamento da versão premium. Outra possibilidade é analisar se o app pode fornecer algum tipo de dado ou processamento para terceiros".

Por fim, aluno do 8º período do Inatel e monitor de Eletrônica Digital I, Thiago da Rocha Miguel, nos deu o seguinte feedback: "Visto que muitos estudantes têm dificuldades em aprender eletrônica digital, e as opções de auxílio de estudo disponíveis na internet geralmente não são eficientes, a ideia de um aplicativo que utilize recursos visuais e didáticos para explicar os conceitos básicos de forma clara e direta e apresentar resoluções assertivas é promissora. Isso pode tornar a aprendizagem mais intuitiva e acessível para os estudantes, permitindo que compreendam a lógica e os conceitos com mais facilidade nos momentos em que não estiverem recebendo auxílio de um professor ou monitor. A capacidade de baixar as resoluções em PDF também é útil para revisão, permitindo que os alunos revejam o material quando necessário. Em geral, acredito que a utilização de tecnologias inovadoras pode melhorar significativamente a aprendizagem e tornar o ensino mais acessível e eficaz para os estudantes".

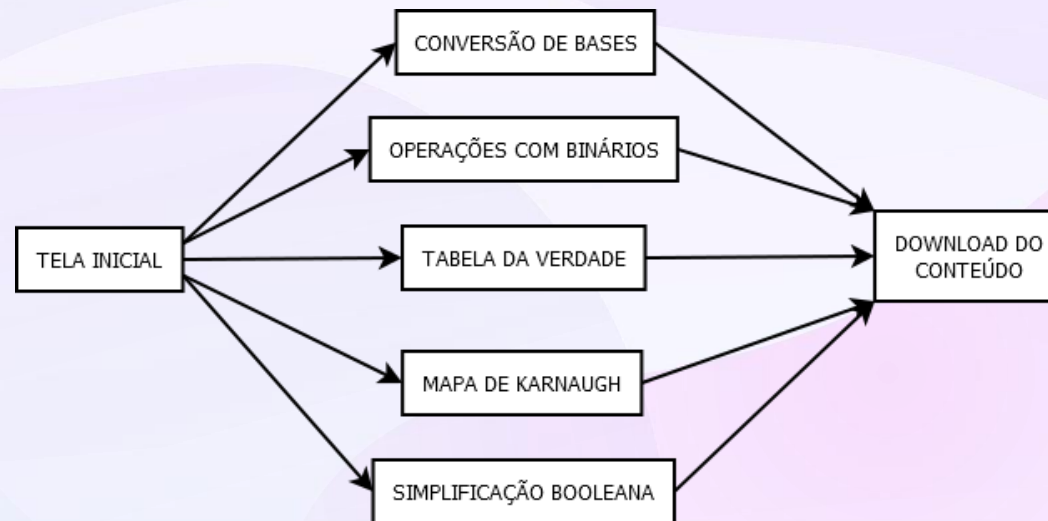
MAPA DO SUCESSO

EQUIPE: 0102 | PROJETO: BIT-A-BIT

Solução definida

Pensando na problemática vivenciada, desenvolveremos um aplicativo com foco na aprendizagem de eletrônica digital, incluindo representações de expressões booleanas por meio de tabela da verdade, Mapa de Karnaugh, simplificações, conversões de bases e operações com binários. Traremos um apelo visual e didático, por meio de explicações passo a passo, para melhor experiência e aprendizagem do usuários. Além disso, terá a opção de fazer download da resolução em formato PDF. Sendo assim, a ideia é ter um conjunto de aplicações para facilitar o entendimento do usuário diante do conteúdo da matéria .

Esboço da ideia



BIT-A-BIT

Equação a ser simplificada:

$$S = AB' + ABC' + A'BC + ABC$$

Equação simplificada:

$$S = A + BC$$

Tabela da Verdade:

A	B	C	S
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	0
0	1	1	1
1	0	0	1
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	1

Mapa de Karnaugh:

	A'B'	A'B	AB	AB'
C'	0	0	1	1
C	0	1	1	1



MAPA DO SUCESSO

EQUIPE: 0102 | PROJETO: BIT-A-BIT



MATEMÁTICA E FÍSICA

Task 1: Definir as fórmulas de conversões de base;

Task 2: Definir a lógica de simplificação booleana;

Task 3: Definir a lógica de montagem da tabela da verdade;

Task 4: Relacionar o Mapa de Karnaugh com a tabela verdade;

Task 5: Relacionar o Mapa de Karnaugh com sua simplificação.



ELETRÔNICA

Não se aplica.



ALGORITMOS E SOFTWARE

Task 1: Projetar o design das telas do aplicativo;

Task 2: Implementar as telas;

Task 3: Programar a lógica das telas;

Task 4: Programar a lógica da parte matemática;

Task 5: Integrar as telas e a lógica da parte matemática;

Task 6: Implementar download da resolução em PDF;

Task 7: Realizar testes e corrigir problemas.



MAPA DO SUCESSO

EQUIPE: 0102 | PROJETO: BIT-A-BIT



ENERGIA E AUTOMAÇÃO

Não se aplica.



BIOMÉDICA

Não se aplica.



IOT E TELECOM

Não se aplica.



MAPA DO SUCESSO

EQUIPE: 0102 | PROJETO: BIT-A-BIT



PRODUÇÃO

Não se aplica.



MODELAGEM 3D

Não se aplica.

42^a

FETINA

Feira Tecnológica do Inatel