



Universidade Federal do Ceará
Centro de Ciências
Departamento de Computação
Verificação, Validação e Teste de Software (CK0241)

TB02 - Plano de V&V

Video Splitter

Fernanda Costa de Sousa, 485404
José Douglas Gondim Soares, 485347

Histórico de versões

Versão	Data	Autor	Descrição
1.0	21/09/2022	Fernanda Costa e José Douglas	Criação da versão inicial do plano de V&V
1.1	21/09/2022	José Douglas	Atualização do documento: inclusão das Seções 1. Identificador, 2. Introdução, 2.1. A aplicação
2.0	22/09/2022	Fernanda Costa e José Douglas	Criação das Seções: 3. Escopo e Estratégia de Teste, 3.1. Requisitos Funcionais e 3.2. Requisitos Não Funcionais
2.0	22/09/2020	Fernanda Costa	Revisão do documento: inclusão das Seções 4. Ambiente e Glossário e 4.1. Ferramentas.
3.0	22/09/2022	José Douglas	5. Recursos Humanos; 5.1.Papéis e Responsabilidades.
4.0	22/09/2022	Fernanda Costa e José Douglas	Criação das Seções: 5.2. Treinamento; 6. Produtos de V&V e 7. Cronograma.
5.0	22/09/2022	José Douglas	Criação da Seção 8.Riscos e ajustes na formatação do documento.
6.0	22/09/2022	Fernanda Costa	Criação da Seção 9.Conclusão.
7.0	23/09/2022	Fernanda Costa e José Douglas	Criação da Seção 10. Referências inclusão dos itens.
8.0	24/09/2022	Fernanda Costa e José Douglas	Alteração do documento: 3.1 Requisitos Funcionais e 9. Conclusão

Sumário

1. Identificador do Plano de Teste	4
2. Introdução	4
2.1. A aplicação	4
3. Escopo e Estratégia de Teste	7
3.1. Requisitos Funcionais	7
3.2. Requisitos Não Funcionais	8
4. Ambiente	9
4.1. Ferramentas	9
5. Recursos Humanos	9
5.1. Papéis e Responsabilidades	9
5.2. Treinamento	10
6. Produtos de V&V	10
7. Cronograma	11
8. Riscos	11
9. Conclusão	12
10. Referências	12
Glossário	12

1. Identificador do Plano de Teste

PT001

2. Introdução

2.1. A aplicação

A aplicação Video Splitter é um software de manipulação de vídeos que permite ao usuário cortar um vídeo qualquer em n partes de tamanhos iguais, para então utilizá-las de diversas formas criativas.

Como representado na *Figura 01*, em sua tela inicial, o usuário pode acessar a tela de configurações do aplicativo, além de navegar para a galeria do dispositivo, onde ele deve selecionar um vídeo.

Após um vídeo ser selecionado, o usuário será direcionado a uma tela com vários controles para visualização e mudança do tamanho do intervalo de corte desejado. Após satisfeito com a configuração dos cortes, ele poderá salvar todos os vídeos resultantes em sua galeria, como ilustrado na *Figura 02*.

Existe também uma tela que mostra o progresso da exportação de todas as partes do vídeo original, que é ilustrada pela *Figura 03*.

O usuário também poderá contatar o suporte por e-mail a qualquer momento desejado. Uma vez selecionada a opção “*Enviar E-mail*”, a aplicação irá redirecionar o usuário ao aplicativo nativo de e-mails do iOS, onde os campos de destinatário e assunto já estarão preenchidos automaticamente. Essa tela é apresentada na *Figura 04*.

Além disso, as cores da aplicação se adaptam às preferências de configuração do dispositivo do usuário, tendo cores diferentes para os modos Claro / Escuro.

A aplicação não é open source e foi desenvolvida utilizando a linguagem de programação Swift da Apple. O seu escopo é limitado apenas a dispositivos que rodam o sistema operacional iOS.

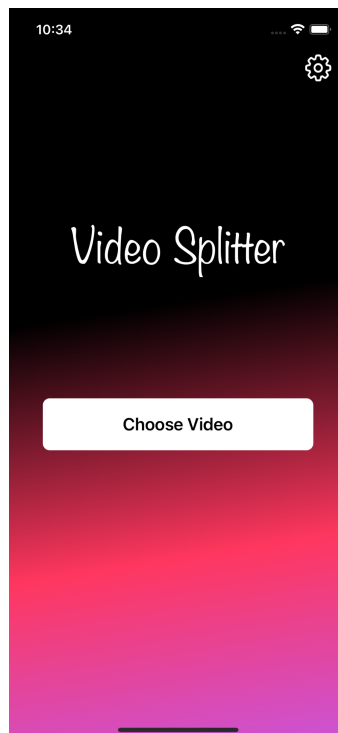


Figura 01 - Tela inicial com botão para escolher vídeo ao centro e ícone para acessar configurações na parte superior à direita.

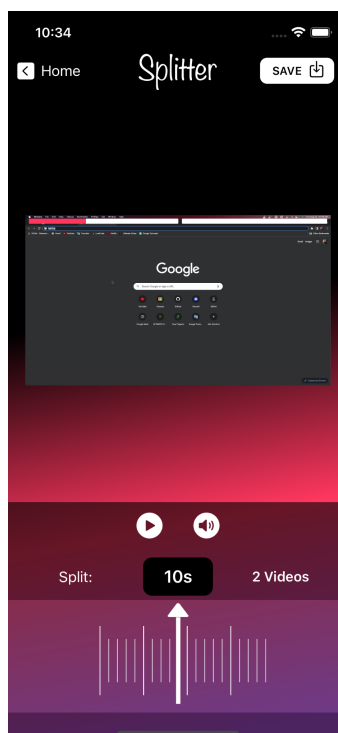


Figura 02 - Tela de edição com pré-visualização de vídeo e controles.

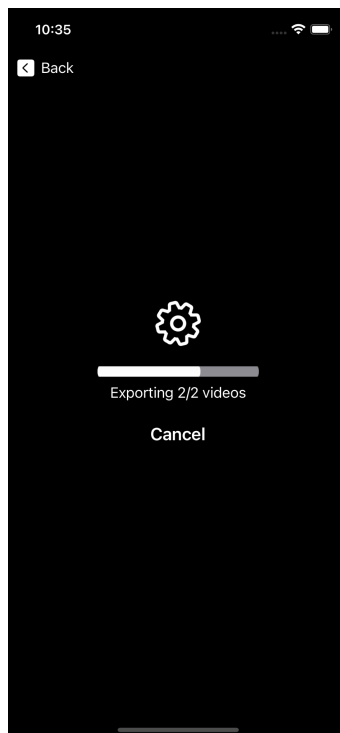


Figura 03 - Tela de exportação mostrando o progresso de um vídeo sendo exportado.

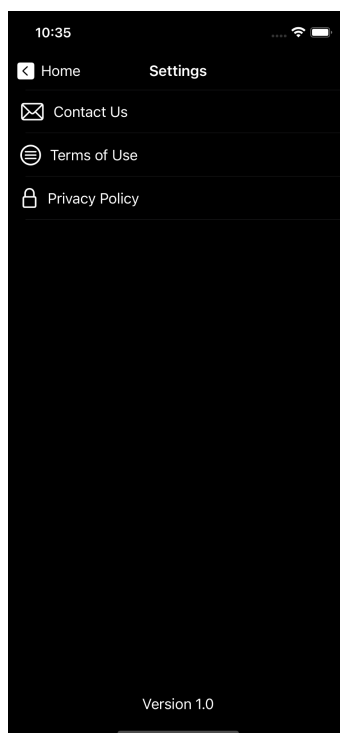


Figura 04 - Tela de configurações.

3. Escopo e Estratégia de Teste

No projeto serão aplicadas estratégias e técnicas de V&V [1]. Na verificação será utilizada a análise estática de código, e para a validação, serão utilizadas as abordagens de teste funcional e teste unitário, além de teste de integração.

3.1. Requisitos Funcionais

A tabela abaixo contém os requisitos funcionais da aplicação, ou seja, todos os problemas e necessidades que devem ser atendidos e resolvidos pelo software por meio de funções ou serviços [2].

Requisito	Descrição	Tipo de estratégia de teste
RF001	Escolher vídeo da galeria - A aplicação deve permitir que o usuário escolha qualquer vídeo de sua galeria, desde que as permissões de acesso necessárias tenham sido concedidas.	Teste funcional manual.
RF002	Prévia do vídeo - A aplicação deve exibir uma prévia do vídeo para o usuário.	Teste funcional manual
RF003	Barra de progresso - A aplicação deve permitir que o usuário saiba qual porção do vídeo está sendo visualizada na Tela de Edição e em quantas partes o vídeo está sendo cortado antes de salvar.	Teste funcional manual
RF004	Controle da barra de progresso - A aplicação deve permitir ao usuário avançar ou retroceder, de forma rápida, entre as partições do vídeo.	Teste de desempenho
RF005	Play/Pausa - A aplicação deve permitir que o usuário possa executar ou pausar o vídeo a qualquer momento.	Teste de usabilidade
RF006	Mutar - A aplicação deve permitir ao usuário mutar ou desmutar o vídeo a qualquer momento.	Teste de usabilidade
RF007	Controle de corte - A aplicação deve permitir ao usuário mudar o valor do intervalo de tempo em que o vídeo será cortado.	Teste de usabilidade
RF008	Salvar - A aplicação deve permitir que cada parte do vídeo cortado seja salvo na galeria do celular	Teste de desempenho
RF009	Cancelar exportação - A aplicação deve permitir ao usuário cancelar a exportação do vídeo a qualquer momento.	Teste funcional manual
RF010	Contatar suporte por e-mail - A aplicação deve permitir ao usuário contatar o suporte por e-mail de forma fácil e rápida. Uma vez selecionada a opção "Enviar	Teste de integração

	E-mail”, a aplicação irá redirecionar o usuário ao aplicativo nativo de e-mails do iOS, onde os campos de destinatário e assunto já estarão preenchidos automaticamente.	
RF011	Cores - A aplicação deve possuir cores diferentes para o modo Claro / Escuro, a depender das preferências do usuário.	Teste de usabilidade
RF012	Ao clicar no botão Salvar, caso o corte dos vídeos resulte em mais de 20 novos vídeos, o usuário deve ser alertado e receber uma notificação se deseja continuar com a exportação.	Teste unitário

3.2. Requisitos Não Funcionais

São os requisitos relacionados ao uso da aplicação em termos de desempenho, usabilidade, confiabilidade, segurança, disponibilidade, manutenibilidade e tecnologias envolvidas [3].

Requisito não funcional	Descrição	Meta	Tipo de teste
RNF001	Desempenho	O aplicativo deverá exportar os vídeos a uma velocidade pelo menos 3x mais rápida do que o tempo que levaria para assistir o vídeo original do começo ao fim.	Teste de desempenho
RNF002	Usabilidade	O scroll de escolha do tempo de corte deverá responder ao deslizar do usuário com pequenas vibrações no aparelho. (Feedback háptico).	Teste de usabilidade

4. Ambiente

O ambiente necessário para a realização das tarefas deve incluir 01 computador Apple (com processador M1 ou mais atual), XCode(14 ou mais atual), 01 iPhone (X ou mais atual e com iOS 16 ou mais atual) e internet.

4.1. Ferramentas

- 01 Computador Apple com no mínimo de 8GB de RAM com processador M1 ou superior;
- 01 iPhone (X ou mais atual) com o iOS 16 ou mais atual;
- 01 conta de desenvolvedor do Apple Developer Program;
- XCode 14 ou mais atual;
- Linguagem de Programação Swift;
- Amostras de pelo menos 5 vídeos diferentes para a realização dos testes.

5. Recursos Humanos

Nesta seção serão apresentados os papéis e responsabilidades e o treinamento específico para a realização do projeto de V&V.

5.1. Papéis e Responsabilidades

Para a execução dos testes planejados, serão necessários os recursos humanos citados na tabela abaixo.

Papel	Responsável	Responsabilidade	Horas
Analista de Testes	Douglas	Análise e criação de casos de testes (manuais e automatizados), geração de relatório de falhas e outros artefatos	4h por semana
Analista de Testes	Fernanda	Análise e criação de casos de testes (manuais e automatizados), geração de relatório de falhas e outros artefatos	4h por semana

5.2. Treinamento

Nesta seção são especificados os requisitos não funcionais do Vídeo Splitter, a meta e o tipo de teste para a verificação e validação.

Tipo de Treinamento/Conhecimento	Metas	Integrantes
Biblioteca ffmpeg	Conhecimento de codecs de vídeos, sincronização de áudio e vídeo e integração com GPU do iPhone	Douglas
Linguagem de programação Swift	Conhecimento da sintaxe e recursos	Fernanda
Heurísticas de Nielsen	Conhecimento das heurísticas para tornar a aplicação mais intuitiva aos usuários	Douglas e Fernanda
Ferramenta de geração de relatório de bugs	Conhecimento dos recursos da ferramenta para gerar relatórios de bugs completos e padronizados	Douglas e Fernanda

6. Produtos de V&V

Como resultado das atividades propostas neste plano de testes, a equipe se compromete a entregar os seguintes artefatos:

- **Plano de V&V:** documento com os processos, cronograma e o levantamento do escopo do que será coberto pelas técnicas propostas.
- **Relatório de Análise Estática:** artefato que mostrará o resultado de uma inspeção estática, trazendo um nível maior de precisão em relação a essa atividade.
- **Especificação de Teste Funcional:** esse documento especifica as atividades que serão realizadas com os requisitos funcionais levantados no plano de teste.
- **Especificação de Teste Não Funcional:** esse documento especifica as atividades que serão realizadas com os requisitos não funcionais levantados no plano de teste.
- **Relatório de Falhas:** documento gerado ao final de todo o processo de Validação e Verificação, expondo possíveis falhas e sugerindo melhorias.

7. Cronograma

Atividades	Artefato/ Milestone	Data de início	Data de fim	Responsável
Elaborar o plano de testes de verificação e validação	Plano de V&v	21/09/2022	24/09/2022	Douglas e Fernanda
Executar a Análise Estática	Relatório	26/09/2022	05/10/2022	Douglas e Fernanda
Especificar os testes	Especificação de Testes	06/10/2022	14/10/2022	Douglas e Fernanda
Especificar os testes não funcionais	Scripts automatizados	17/10/2022	25/10/2022	Douglas e Fernanda
Executar os testes funcionais	Scripts automatizados	26/10/2022	04/11/2022	Douglas e Fernanda
Especificar os testes unitários	Especificação de testes	07/11/2022	15/11/2022	Douglas e Fernanda
Executar os testes unitários	Scripts automatizados	16/11/2022	25/11/2022	Douglas e Fernanda
Análise dos incidentes	Relatório de Falhas	28/11/2022	02/12/2022	Douglas e Fernanda

8. Riscos

A partir do planejamento de V&V foram observados os seguintes riscos que são listados de acordo com: categoria, impacto, probabilidade e estratégia de mitigação.

Categoria	Risco	Impacto*	Probabilidade**	Estratégia de Mitigação
Projeto	Não ter um computador Apple que rode MacOS	Alto	Baixa	Alugar servidor para rodar MacOS
Projeto	Não ter um iPhone(X ou mais recente) para testar	Médio	Baixa	Testar tudo no simulador do XCode
Projeto	Indisponibilidade de recursos humano	Alto	Média	Procurar outro analista de

				testes
Projeto	Os requisitos estarem incompletos	Alto	Média	Solicitar reunião com Valéria / Ismayle

*Impacto no projeto: Alto, Médio e Baixo

**Probabilidade de ocorrência: Alta, Média, Baixa

9. Conclusão

Neste documento está descrito o plano de V&V que organiza todas as atividades que devem ser realizadas durante o período disposto. Os requisitos foram descritos por funcionalidade, mas conforme discriminado no projeto, poderão ocorrer alterações. Para reduzir as incertezas dessa primeira análise, alguns riscos foram identificados, assim como seus impactos, probabilidades e estratégias de mitigação. Como a equipe é composta por apenas 2 pessoas, uma tabela foi elaborada para organizar as horas trabalhadas em função de um melhor aproveitamento do tempo disponível.

10. Referências

[1] PRESSMAN,R.S. Engenharia de Software 6a.edição, Editora McGraw-Hill,2006, ISBN: 8586804576

[2] SOMMERVILLE,I. Engenharia de Software, 8a. Edição,Editora: Addison-Wesley,2007,ISBN: 9788588639287

[3] Requisitos Funcionais e Não Funcionais, o que são? Mestres da Web, 05 de abril de 22. Disponível em:
<https://mestresdawe.com.br/tecnologias/requisitos-funcionais-e-nao-funcionais-o-que-sao/>>. Acesso em 24/09/22.

Glossário

Termo	Definição
M1	Processador de alta velocidade criado pela Apple Inc e exclusivo para computadores da empresa.
MacOS	MacOS é um sistema operacional proprietário desenvolvido e distribuído pela empresa Apple Inc.
iOs	iOS é um sistema operacional móvel da Apple Inc.
XCode	Xcode é um ambiente de desenvolvimento integrado e software

	livre da Apple Inc. para gerenciamento de projetos relacionados com o sistema operacional macOS.
Swift	Swift é uma linguagem de programação desenvolvida pela Apple para desenvolvimento no iOS.
ffmpeg	FFmpeg é um programa em linha de comando que é composto de uma coleção de software livre e bibliotecas de código aberto.
GPU	Unidade de processamento visual, é um tipo de microprocessador especializado em processar gráficos em computadores pessoais.
Feedback háptico	O sistema responde ao toque do usuário com pequenas vibrações para denotar ações.