

Empresa Grupo 4

App Google Fotos

Grupo: Avner Anjos, Catarine Aguiar, Eliza Oliveira, Emerson Santiago e Victor Mendes

Descrição da empresa

A Grupo 4 é uma empresa de DevOps prestadora de serviços para aplicativos especializada em fornecer soluções personalizadas para o desenvolvimento, integração e implementação contínua de aplicativos. Ao trabalhar em estreita colaboração com seus clientes, a empresa pode ajudar a garantir que os aplicativos sejam construídos, testados e implementados de forma eficiente, confiável e segura.

Descrição do Google Fotos

O Google Fotos é um serviço completo de gerenciamento de fotos e vídeos que oferece armazenamento ilimitado, ferramentas de organização, edição e compartilhamento, e recursos avançados de inteligência artificial. Com sua ampla gama de recursos e facilidade de uso, o Google Fotos é uma escolha popular entre os usuários que desejam armazenar e compartilhar suas memórias de forma segura e eficiente.

Padrões de código e nomenclatura

Os padrões de código para o desenvolvimento do Google fotos são:

- **Padrão MVC (Model-View-Controller):** separa o aplicativo em três componentes principais: o modelo (dados), a visão (interface do usuário) e o controlador (lógica de negócios). Isso pode tornar o aplicativo mais organizado e modular;
- **Padrão Observer:** permite que objetos sejam notificados automaticamente quando ocorrem mudanças em outros objetos. Isso pode ser útil, por exemplo, para notificar a interface do usuário quando uma imagem é adicionada ou excluída;
- **Padrão Factory:** permite que objetos sejam criados sem a necessidade de expor a lógica de criação. Isso pode ser útil para criar diferentes tipos de objetos de imagem, dependendo do tipo de imagem recebida;
- **Padrão Singleton:** pode ser utilizado para gerenciar o acesso aos dados da aplicação, como o banco de dados onde as fotos são armazenadas. Ele garante que apenas uma instância do objeto é criada, o que pode ajudar a melhorar a performance e evitar conflitos de acesso aos dados.

As nomenclaturas de issues são:

- Histórias de usuários;
- Tarefas;
- Subtarefas;
- Melhorias;
- Bugs.

Testes

Os principais testes aplicados serão:

- **Teste de qualidade de armazenamento:** é possível fazer upload de fotos e vídeos em diferentes formatos e resoluções para ver como o Google Fotos armazena e exibe esses arquivos. É possível comparar a qualidade das imagens e ver como o serviço de compressão do Google afeta a qualidade das fotos.
- **Teste de espaço disponível para armazenamento:** O teste de espaço no Google Fotos é uma ferramenta que ajuda os usuários a gerenciar o espaço de armazenamento em suas contas do Google Fotos. Ele verifica a biblioteca de fotos e vídeos e fornece uma estimativa de quanto espaço você pode liberar excluindo arquivos que já foram carregados com segurança no backup.
- **Teste de pesquisa:** uma das principais funcionalidades do Google Fotos é a capacidade de pesquisar fotos por palavra-chave, localização, data e outros critérios. Um teste interessante seria inserir diferentes palavras-chave e ver como o serviço retorna as fotos correspondentes.
- **Teste de edição de fotos:** o Google Fotos possui uma série de ferramentas de edição de fotos, incluindo ajustes de brilho, contraste, cor e recorte. É possível fazer upload de uma foto original e editar cópias da mesma para ver como as mudanças afetam a qualidade da imagem.
- **Teste de reconhecimento de rostos:** o Google Fotos usa tecnologia de reconhecimento de rostos para identificar pessoas nas fotos. É possível fazer upload de várias fotos com diferentes pessoas para ver como o serviço identifica e agrupa essas pessoas.
- **Teste de compartilhamento:** o Google Fotos permite que os usuários compartilhem fotos e álbuns com outras pessoas. Um teste interessante seria compartilhar um álbum com diferentes pessoas e ver como elas acessam e interagem com as fotos.

Os testes automatizados serão utilizados para aplicação periódica de testes regressivos, devendo ocorrer da seguinte maneira:

- Inicialmente identificar os cenários de teste que precisam ser cobertos. Isso pode incluir a verificação da capacidade de upload de fotos, organização e edição de fotos, compartilhamento de fotos e outras funcionalidades importantes.
- Em seguida usar a ferramenta de automação de testes: Selenium WebDriver com Python para automatizar os cenários de teste identificados anteriormente;
- Rodar os testes automatizados em diferentes navegadores: Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge, Safari, Opera;
- Monitorar e registrar os resultados dos testes automatizados, identificando problemas antes que estes afetem os usuários finais.

Deploy

A estratégia de deploy para o Google Fotos é a implantação contínua (continuous deployment) para garantir uma entrega de recursos rápida e confiável. Algumas das práticas para a implantação contínua incluem:

- **Automação de testes:** Garantir que os testes automatizados são executados em cada commit para detectar possíveis bugs ou erros.
- **Rollbacks automatizados:** Implementar rollbacks automáticos caso algum erro seja detectado durante a implantação para garantir que os usuários não sejam afetados por problemas de qualidade.
- **Monitoramento de métricas:** Utilizar ferramentas de monitoramento para coletar métricas em tempo real, como tempo de resposta, utilização de recursos e número de usuários ativos, para identificar e corrigir possíveis problemas.
- **Usar arquiteturas escaláveis:** Implementar uma arquitetura que possa lidar com picos de tráfego e demanda, permitindo que o serviço seja escalável e resiliente.
- **Atualizações incrementais:** Realizar atualizações incrementais para evitar grandes atualizações de uma só vez e garantir uma entrega mais ágil e controlada.

Com essas práticas, é possível garantir um deploy confiável e eficiente para o Google Fotos, minimizando o tempo de inatividade e garantindo uma experiência de usuário de alta qualidade.

Importância do code review

As principais razões pelas quais o code review é importante para o Google Fotos:

- **Melhor qualidade de código:** O code review ajuda a identificar possíveis erros de lógica, bugs e outras vulnerabilidades de segurança antes que o código seja mesclado no repositório principal. Isso ajuda a melhorar a qualidade do código e a reduzir o número de problemas de software que os usuários do Google Fotos podem encontrar.
- **Consistência do código:** O code review ajuda a garantir que o código seja consistente em termos de estilo, estrutura e abordagem. Isso ajuda a manter o código legível e fácil de entender para outros membros da equipe e ajuda a evitar problemas de manutenção no futuro.
- **Conformidade com as melhores práticas:** O code review ajuda a garantir que o código esteja em conformidade com as melhores práticas definidas pela equipe, como padrões de código, segurança, escalabilidade e desempenho. Isso ajuda a manter a qualidade do código e a evitar problemas no futuro.
- **Aprendizado e desenvolvimento:** O code review é uma oportunidade para os desenvolvedores aprenderem com seus colegas e trocarem conhecimentos sobre diferentes áreas do projeto. Isso ajuda a desenvolver habilidades e conhecimentos e a promover um ambiente de trabalho colaborativo.

Timeline

A timeline sugerida para o planejamento, desenvolvimento, geração de build, deploy em ambiente de homologação, deploy em produção e estratégia de CI/CD do Google Fotos:

- **Planejamento:** deve ser feito antes de começar a escrever qualquer código. No planejamento serão definidos os requisitos, objetivos e o escopo do projeto, além da escolha de ferramentas, tecnologias e arquiteturas. O tempo estimado para esta etapa é de 4 meses.
- **Desenvolvimento:** A fase de desenvolvimento consiste na criação do código que será utilizado para construir o Google Fotos, seguindo sempre as boas práticas de desenvolvimento. O tempo estimado para esta etapa é de 12 meses.

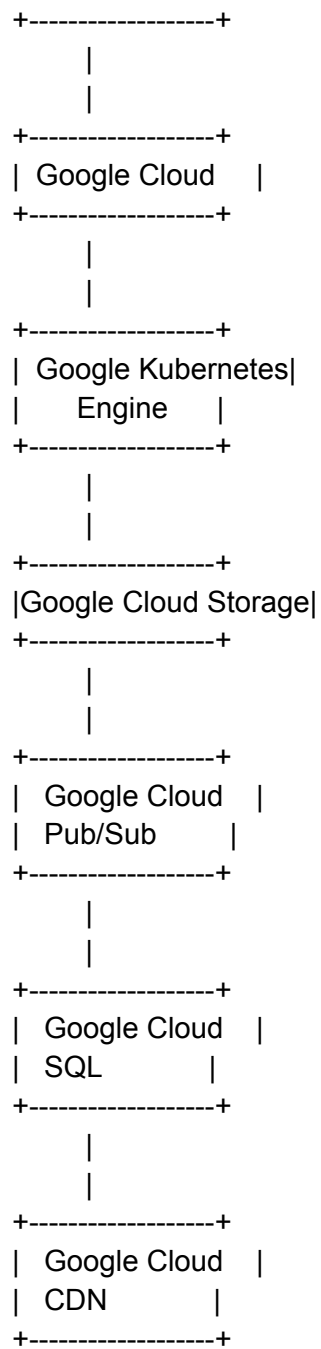
- **Geração de build:** Após a fase de desenvolvimento, deve ser gerado um build estável para o Google Fotos. O tempo necessário estimado é de 1 semana para geração do build.
- **Deploy em ambiente de homologação:** Antes de implantar o Google Fotos em produção, a aplicação será testada em um ambiente de homologação. O tempo estimado para deploy e testes neste ambiente é de 2 semanas.
- **Deploy em produção:** Após a homologação, a equipe irá implantar o Google Fotos em produção. O tempo estimado é de 2 semanas.
- **Estratégia de CI/CD:** Uma vez que o Google Fotos esteja em produção, é importante implementar uma estratégia de CI/CD para garantir que as atualizações sejam entregues de maneira ágil e segura. Esta estratégia será aplicada de forma contínua.

Onde e de que forma aplicar os testes

- **Web:** é possível executar os testes do Google Fotos pelos navegadores de internet em qualquer dispositivo que possua acesso à internet. Os navegadores utilizados nos testes em navegadores para desktop serão: Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge, Safari, Opera;
- **Aplicativo móvel:** Testes serão aplicados ao Google Fotos usando dispositivos móveis com sistemas operacionais iOS (Apple) e Android.
- **Desktop:** Poderá ser executado testes no Google Fotos em desktop através do aplicativo Backup and Sync, disponível para Windows e macOS. O aplicativo permitirá sincronizar automaticamente fotos e vídeos do computador com a conta do Google Fotos.

Diagrama dos componentes em Cloud

+-----+
| Google Fotos |



Disaster recovery

Introdução:

O Google Fotos é uma plataforma de armazenamento em nuvem de fotos e vídeos oferecida pelo Google. Como qualquer outra plataforma em nuvem, pode haver casos em que ocorram desastres, como interrupções de serviços, ataques cibernéticos, falhas no sistema, etc. É essencial que o Google Fotos tenha um plano de recuperação de desastres para minimizar o impacto dessas situações e garantir a continuidade dos serviços.

Este documento de Disaster Recovery (DR) para o Google Fotos descreve os procedimentos de recuperação a serem adotados em caso de desastres que possam afetar o serviço.

Classificação de desastres:

Os desastres podem ser classificados em três categorias:

1. Desastres de sistema: interrupção do serviço ou falha no sistema devido a problemas internos, como bugs no software, falhas de hardware, interrupções de energia, etc.
2. Desastres naturais: desastres naturais, como terremotos, incêndios, enchentes, tornados, etc.
3. Desastres cibernéticos: ataques cibernéticos, como invasões de hackers, ransomware, malware, phishing, etc.

Plano de Recuperação de Desastres:

O plano de recuperação de desastres para o Google Fotos é baseado em três fases:

1. Preparação
2. Resposta
3. Recuperação

Preparação:

A preparação é a fase mais importante para minimizar o impacto dos desastres. As seguintes medidas devem ser tomadas para garantir a preparação adequada:

1. Backup de dados: É necessário fazer backup dos dados do Google Fotos regularmente para garantir a recuperação rápida e eficiente dos dados em caso de desastre. Os backups devem ser armazenados em um local seguro e protegido.
2. Monitoramento de desempenho: O desempenho do Google Fotos deve ser monitorado regularmente para identificar problemas que possam levar a desastres.
3. Teste de DR: O plano de recuperação de desastres deve ser testado regularmente para garantir que esteja atualizado e eficiente.

Resposta:

A resposta é a fase em que as ações são tomadas para minimizar o impacto do desastre. As seguintes medidas devem ser tomadas na fase de resposta:

1. Identificação do problema: O problema deve ser identificado o mais rápido possível para que as ações possam ser tomadas imediatamente.
2. Notificação: A equipe responsável pelo DR deve ser notificada imediatamente para iniciar o processo de recuperação.
3. Isolamento: O problema deve ser isolado para evitar a propagação para outras partes do sistema.

Recuperação:

A recuperação é a fase em que os serviços são restaurados. As seguintes medidas devem ser tomadas na fase de recuperação:

1. Restauração de backups: Os backups dos dados do Google Fotos devem ser restaurados.
2. Testes: Os testes devem ser realizados para garantir que o sistema esteja funcionando corretamente.
3. Retorno ao normal: Depois que os testes forem concluídos com êxito, o sistema pode ser retornado ao normal.

Conclusão:

Como um serviço valioso e que deve ser protegido contra desastres, um plano de recuperação de desastres é essencial para garantir a continuidade dos serviços do Google Fotos em caso de interrupções de serviço, ataques cibernéticos, falhas no sistema ou desastres naturais. É importante que a preparação seja feita com antecedência, incluindo backups regulares de dados, monitoramento de desempenho e testes de DR. Na fase de resposta, a equipe responsável deve ser notificada imediatamente e medidas tomadas para

minimizar o impacto do desastre. Na fase de recuperação, os backups devem ser restaurados, os testes realizados e o sistema retornado ao normal. Com um plano de recuperação de desastres bem elaborado, o Google Fotos pode minimizar o impacto de qualquer desastre e manter seus serviços em funcionamento para seus usuários.