

Teste 2 23/24

Pergunta 1
Correta
Nota: 1,00
T Marcar pergunta

Os métodos ágeis de desenvolvimento minimizam a possibilidade de ocorrer falhas de grande escala no projeto. Um fator que contribui para essa redução do perfil de risco é:

Selecione uma opção:

- ☐ a. Os projetos são mais pequenos e não se gasta tanto tempo em tarefas de coordenação e documentação.
- ☐ b. Os incrementos desenvolvidos são imediatamente colocados em produção, acelerando a entrega de novas funcionalidades.
- ☐ c. Ao dispensar a produção de documentação detalhada do projeto, ganha-se em colaboração informal com os *stakeholders*, criando assim um ambiente propício à deteção de desvios.
- ☐ d. A ordem dos itens na pilha do *backlog* é imutável, tornando o projeto mais previsível.
- ☒ e. A verificação de qualidade (testes) acontece de forma entrelaçada com o desenvolvimento. Se um requisito ou uma opção técnica não forem ajustados, a equipa descobre-o rapidamente. ✓

Resposta correta: A verificação de qualidade (testes) acontece de forma entrelaçada com o desenvolvimento. Se um requisito ou uma opção técnica não forem ajustados, a equipa descobre-o rapidamente.

Pergunta 2
Correta
Nota: 1,00
T Marcar pergunta

Os modelos da UML são particularmente adequados para a modelação de código em Java. Porque?

Selecione uma opção:

- ☐ a. A afirmação é errada. Apesar da UML ajudar na visualização da estrutura das classes de código (e.g.: atributos e respetivos tipos), não ajuda na modelação da interação entre várias entidades (i.e.: não mostra como os objetos cooperam na resolução de problemas).
- ☐ b. A UML é uma linguagem padronizada, o que garante a consistência e interoperabilidade entre projetos de código escritos em diferentes linguagens de programação.
- ☐ c. A UML é suportada por diversas ferramentas de modelação que facilitam a criação e edição de diagramas UML para projetos Java.
- ☒ d. UML e Java são baseados nos princípios da orientação a objetos: as abstrações usadas no código e os elementos de modelação da UML partilham, no essencial, a mesma semântica. ✓
- ☐ e. A afirmação é errada. Genericamente, não é possível mapear as entidades presentes no código nos elementos dos modelos UML. Ou seja, a UML é uma linguagem/ferramenta para o Analista, não do Programador.

Resposta correta: UML e Java são baseados nos princípios da orientação a objetos: as abstrações usadas no código e os elementos de modelação da UML partilham, no essencial, a mesma semântica.

Pergunta 3
Correta
Nota: 1,00
T Marcar pergunta

No SCRUM, o plano de trabalho é conduzido pelo *backlog*. Neste contexto, o *backlog* é:

Selecione uma opção:

- ☐ a. Uma lista de itens de trabalho, pontuados quanto ao grau de prioridade (quanto mais "story points", mas prioritários).
- ☐ b. Um registo (*log*) das *user-stories* já completadas no projeto e aceites pelo cliente.
- ☐ c. Lista dos itens de trabalho relacionados com novas funcionalidades, alterações ou correções de *bugs*, selecionados para a equipa desenvolver na iteração (i.e., *sprint*) seguinte.
- ☐ d. É um plano detalhado com datas e recursos alocados para cada atividade do projeto.
- ☒ e. Uma lista de itens de trabalho, que deve ser reavaliada com regularidade, de modo a confirmar que nela constam os itens apropriados, devidamente priorizados. ✓

Resposta correta: Uma lista de itens de trabalho, que deve ser reavaliada com regularidade, de modo a confirmar que nela constam os itens apropriados, devidamente priorizados.

Pergunta 4
Correta
Nota: 1,00
T Marcar pergunta

O "Manifesto para o Desenvolvimento Ágil de Software" apresenta 4 valores, sendo um deles: "Reagir à mudança [está] acima do seguir um plano". Isto significa que na adoção de metodologias ágeis:

Selecione uma opção:

- ☒ a. As alterações devem ser acomodadas, quando trazem mais valor para o projeto. O *backlog* pode ser alterado de modo a acomodar [novas] funcionalidades prioritárias. ✓
- ☐ b. O importante é ter uma equipa bem organizada e reativa, capaz de implementar de imediato as eventuais alterações de requisitos/prioridades.
- ☐ c. Não há necessidade de planeamento prévio: a colaboração informal com o cliente/*stakeholder* determina as prioridades diárias
- ☐ d. O plano da iteração deve ser alterado tão cedo quanto possível, de modo a ajustar a duração da iteração para acolher as novas alterações.
- ☐ e. As alterações devem ser evitadas, porque esses desvios do plano original implicam sempre custos e riscos adicionais.

Resposta correta: As alterações devem ser acomodadas, quando trazem mais valor para o projeto. O *backlog* pode ser alterado de modo a acomodar [novas] funcionalidades prioritárias.

Pergunta 5
Correta
Nota: 1,00
T Marcar pergunta

Qual das seguintes opções representa uma característica distintiva do método Unified Process (UP), que serviu de inspiração às atividades de projeto das aulas Práticas?

Selecione uma opção:

- ☐ a. Garantir que há testes para o software; a melhor forma, para isso, é adotar o TDD desde o início do projeto.
- ☒ b. Ênfase em iterações e incrementos, com ciclos curtos de desenvolvimento e entrega de funcionalidades. ✓
- ☐ c. Entregas frequentes de acordo com a expectativa dos *stakeholders*, adaptando, se necessário, a duração das iterações às prioridades do *Product Owner*.
- ☐ d. Utilização exclusiva da linguagem de modelação UML para representar os requisitos e o desenho técnico do sistema.
- ☐ e. Sequência rígida de fases, com pouca flexibilidade para adaptação às mudanças nos requisitos

Resposta correta: Ênfase em iterações e incrementos, com ciclos curtos de desenvolvimento e entrega de funcionalidades.

Pergunta 6
Correta
Nota: 1,00
T Marcar pergunta

A análise de requisitos engloba várias actividades, como a recolha, documentação e gestão de mudança [dos requisitos]. Identifique uma prática de documentação de requisitos recomendada no OpenUP.

Selecione uma opção:

- ☐ a. As atividades de análise de requisitos não estão dentro do âmbito do OpenUP e, por isso, não há orientações específicas para a documentação de requisitos.
- ☐ b. A OpenUP recomenda a abordagem dos "Use Cases 2.0", substituindo a especificação detalhada dos cenários, por descrições breves de histórias (*user-stories*).
- ☒ c. Os requisitos funcionais podem ser captados em modelos de casos de utilização e respetivos cenários (narrativas), suplementando com um documento adicional para requisitos não funcionais. ✓
- ☐ d. O OpenUP recomenda que os requisitos sejam documentados com modelos UML, designadamente com diagramas de casos de utilização e de atividades.
- ☐ e. O OpenUP propõe a construção de um documento de especificação (SRS- *System Requirements Specification*) baseado no modelos e práticas da norma IEEE 29148:2018.

Resposta correta: Os requisitos funcionais podem ser captados em modelos de casos de utilização e respetivos cenários (narrativas), suplementando com um documento adicional para requisitos não funcionais.

Pergunta 7
Incorreta
Nota: 1,00
T Marcar pergunta

Nos processos de software sequenciais, tipicamente conduzidos por um plano de projeto detalhado (*plan-driven*), verifica-se que:

Selecione uma opção:

- ☐ a. Há um grande esforço, no início, para especificar os requisitos do projeto e elaborar um plano detalhado. Depois disso, investe-se na colaboração contínua entre as equipas de desenvolvimento e os *stakeholders*.
- ☐ b. Para controlar o risco [de falhar o projeto], investe-se mais na especificação inicial e procura-se limitar as alterações aos requisitos.
- ☐ c. As prioridades do projeto são definidas pelos gestores, sem envolvimento do analista ou dos *stakeholders*, o que pode condicionar o sucesso do projeto.
- ☐ d. O plano inicial prevê a utilização de ciclos iterativos e incrementais para o desenvolvimento do software, de duração fixa.
- ☒ e. A evolução do projeto é comparada com o plano inicial; o objetivo é adaptar o plano original, tão cedo quanto possível, para se ajustar à mudança de prioridades. ✗

Resposta correta: Para controlar o risco [de falhar o projeto], investe-se mais na especificação inicial e procura-se limitar as alterações aos requisitos.

Pergunta 8
Correta
Nota: 1,00
Marcar pergunta

Faça corresponder cada uma das propriedades S.M.A.R.T. para requisitos bem formulados, propostas por Karl Wiegiers, com a sua definição:

O requisito deve ser importante para os utilizadores e estar alinhado com os objetivos do sistema.

O requisito deve ter um prazo definido, ou um período de tempo específico, para ser implementado.

O requisito deve descrever claramente o que se espera do sistema, sem ambiguidades ou interpretações dúbias.

O requisito deve poder ser implementado com os recursos e tecnologias disponíveis.

Deve ser possível dizer, de forma clara, se o requisito está ou não presente no produto implementado.

Relevante (Relevant)	2	✓
Temporal (Time-bound)	2	✓
Específico (Specific)	2	✓
Alcançável (Achievable)	2	✓
Mensurável (Measurable)	2	✓

A resposta correcta é: O requisito deve ser importante para os utilizadores e estar alinhado com os objetivos do sistema. → Relevante (Relevant). O requisito deve ter um prazo definido, ou um período de tempo específico, para ser implementado. → Temporal (Time-bound). O requisito deve descrever claramente o que se espera do sistema, sem ambiguidades ou interpretações dúbias. → Específico (Specific). O requisito deve poder ser implementado com os recursos e tecnologias disponíveis. → Alcançável (Achievable). Deve ser possível dizer, de forma clara, se o requisito está ou não presente no produto implementado. → Mensurável (Measurable).

Pergunta 9
Correta
Nota: 1,00
Marcar pergunta

Na engenharia de software é importante articular os processos construtivos com os processos de garantia de qualidade (QA). Neste contexto, qual das seguintes práticas é recomendável na aplicação de métodos ágeis de desenvolvimento?

Selecione uma opção:

- ☐ a. As histórias de utilização incluem cenários exemplificativos que são usados para escrever os testes unitários.
- ☐ b. O desenvolvimento ágil usa testes de aceitação (das user stories), ao contrário dos processos clássicos (lineares) que combinam diferentes níveis de teste.
- ☐ c. A escrita dos testes compete a uma equipa separada e o programador não deve ser ocupado com isso.
- ☒ d. A execução dos testes deve ser suscetível de automação, de modo a que tanto os testes para novos incrementos, como para código anterior, possam ser executados com facilidade. ✓
- ☐ e. Os testes devem ser concentrados no final das iterações para garantir a qualidade da entrega.

Resposta correta: A execução dos testes deve ser suscetível de automação, de modo a que tanto os testes para novos incrementos, como para código anterior, possam ser executados com facilidade.

Pergunta 10
Correta
Nota: 1,00
Marcar pergunta

Considere o seguinte requisito definido para uma plataforma de streaming de vídeos: "O sistema deve permitir que o utilizador crie e personalize listas de reprodução com os seus filmes e séries favoritos." Este requisito pode ser classificado como:

Selecione uma opção:

- ☐ a. Requisito não funcional, focado na usabilidade (facilidade de utilização).
- ☐ b. É um requisito de interface do utilizador.
- ☒ c. Requisito funcional. ✓
- ☐ d. Não é um requisito adequado, porque não é específico de como a funcionalidade vai ser apresentada ao utilizador.
- ☐ e. Requisito de desempenho (relativo à reprodução em sequência de vários recursos média).

Resposta correta: Requisito funcional.

Pergunta 11
Correta
Nota: 1,00
Marcar pergunta

As seguintes afirmações apresentam características de uma arquitetura por camadas. Neste contexto, identifique a opção que é **FALSA**.

Selecione uma opção:

- ☐ a. Não se salta camadas: os componentes, em cada camada, "falam" com as camadas adjacentes.
- ☐ b. As camadas "de cima" pedem serviços às camadas "de baixo"; as camadas "de baixo" fornecem serviços às camadas "de cima".
- ☒ c. Cada camada deve assegurar a apresentação, processamento e armazenamento de dados de uma fatia (partição vertical) do problema. ✓
- ☐ d. As camadas são sobrepostas, correspondendo a diferentes níveis de abstração.
- ☐ e. É comum organizar os projetos para a web em três camadas, mas é possível trabalhar com um número diferente de camadas, conforme a natureza de cada projeto.

Resposta correta: Cada camada deve assegurar a apresentação, processamento e armazenamento de dados de uma fatia (partição vertical) do problema.

Pergunta 12
Correta
Nota: 1,00
Marcar pergunta

O modelo do domínio é preparado pelo analista para explicar a estrutura de conceitos de um problema. Qual das seguintes opções é **FALSA**, considerando a utilização esperada deste resultado ao longo do desenvolvimento projeto?

Selecione uma opção:

- ☐ a. O analista usa as restrições do modelo (e.g.: multiplicidade de uma associação) para explicar regras do domínio do problema.
- ☐ b. As classes e atributos encontrados no modelo do domínio irão contribuir para a identificação da informação que precisa de ser guardada em base de dados.
- ☐ c. Os conceitos e relacionamentos identificados no modelo do domínio tendem a ser estáveis num problema e, por isso, são uma base importante para compreender a informação que deve ser gerida.
- ☒ d. O modelo do domínio identifica os atributos e as operações que devem existir nas classes da programação. ✓
- ☐ e. O modelo de domínio aplica as técnicas de análise por objetos para apresentar uma vista estrutural das "coisas" do problema (classes conceituais).

Resposta correta: O modelo do domínio identifica os atributos e as operações que devem existir nas classes da programação.

Pergunta 13
Incorreta
Nota: 1,00
Marcar pergunta

No trabalho de determinação de requisitos, o Analista recolhe vários tipos de informação sobre a organização/problema em apreço. Identifique, nas opções abaixo, um exemplo de uma regra do negócio ("business rule").

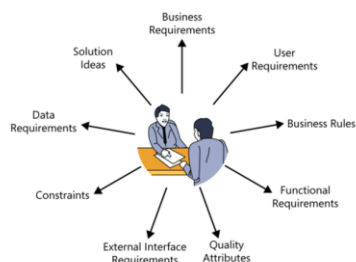


FIGURE 7-7 Classifying customer input.

Selecione uma opção:

- ☐ a. A Plataforma de streaming deve integrar com o sistema Stripe e com o sistema PayPal para fazer o processamento de micro-pagamentos, em canais seguros.
- ☐ b. A página de entrada no serviço de streaming deve adaptar-se ao perfil do utilizador, colocando em destaque novas ofertas relacionadas com a sua história de visualizações anteriores.
- ☐ c. O sistema deve gerar um relatório de consumo de streaming mensal, desagregado por regiões.
- ☐ d. Os clientes (titulares de subscrições) devem ser maiores de idade.
- ☒ e. Os direitos autorais dos media são regulados pela SPA - Sociedade Portuguesa de Autores e GEDPE - Associação para a Gestão Coletiva de Direitos de Autor e de Produtores Cinematográficos e Audiovisuais. ✗

Resposta correta: Os clientes (titulares de subscrições) devem ser maiores de idade.

Pergunta 14
Correta
Nota: 1,00
T Marcar pergunta

Qual das afirmações melhor capta a diferença entre as atividades de determinação de requisitos ("requirements elicitation") e recolha de requisitos ("requirements gathering")?

Selecione uma opção:

- ☒ a. Para além da identificação (recolha) de requisitos, o trabalho do analista inclui a avaliação de viabilidade dos requisitos recolhidos, a remoção de ambiguidades e incoerências, selecionado/determinando os requisitos efetivos. ✓
- ☐ b. A determinação de requisitos é uma atividade técnica realizada por analistas de sistemas, enquanto a recolha de requisitos é uma atividade colaborativa realizada por qualquer elemento da equipa.
- ☐ c. A determinação de requisitos é realizada no início do projeto, enquanto a recolha de requisitos ocorre ao longo de todo o ciclo de vida do desenvolvimento de software.
- ☐ d. A determinação de requisitos envolve a interação com os stakeholders para entender as suas necessidades, enquanto a recolha de requisitos foca-se na análise de documentos e outras fontes de informação.
- ☐ e. Os dois termos são designações equivalentes para o trabalho desenvolvido pelo Analista na caracterização das necessidades dos stakeholders.

Resposta correta: Para além da identificação (recolha) de requisitos, o trabalho do analista inclui a avaliação de viabilidade dos requisitos recolhidos, a remoção de ambiguidades e incoerências, selecionado/determinando os requisitos efetivos.

Pergunta 15
Correta
Nota: 1,00
T Marcar pergunta

Os processos de construção e entrega de software associados às práticas de CI/CD são particularmente importantes quando a equipa adota o desenvolvimento ágil. Qual a relação entre ambos?

Selecione uma opção:

- ☐ a. No final de cada dia, a equipa entrega um pequeno incremento, testado, dando um ritmo visível ao progresso do projeto.
- ☐ b. Os programadores integram o seu trabalho com o do resto da equipa no final das iterações, para formar o resultado entregável (e executável) esperado.
- ☐ c. Sempre que há um incremento na solução, ele é de imediato colocado em produção, para validação por parte dos stakeholders.
- ☒ d. A equipa dá grande importância ao facto de ter o software em condições de ser entregue e à facilidade em integrar incrementos. A solução pode ser construída e colocada em produção a qualquer altura. ✓
- ☐ e. As novas funcionalidades podem ser colocadas em produção sem necessidade de interrupção dos serviços, que operam em contínuo (e.g.: atualizações do Gmail não interrompem o serviço aos utilizadores).

Resposta correta: A equipa dá grande importância ao facto de ter o software em condições de ser entregue e à facilidade em integrar incrementos. A solução pode ser construída e colocada em produção a qualquer altura.

Pergunta 16
Correta
Nota: 1,00
T Marcar pergunta

Considere a afirmação: "a abordagem linear (Waterfall) tende a mascarar os riscos reais de um projeto até que seja tarde demais para fazer algo significativo sobre eles." Qual é o principal argumento subjacente à afirmação?

Selecione uma opção:

- ☐ a. Cada etapa depende da conclusão e aprovação da anterior, e qualquer atraso ou erro pode afetar todo o projeto. Isso pode dificultar a gestão dos recursos, bem como o lidar com incertezas ou contingências.
- ☒ b. No modelo em cascata, os testes e integração das partes do sistema são deferidos para uma fase avançada do projeto, quando os componentes estiverem prontos. Isso pode levar à descoberta tardia de erros ou defeitos que são caros e demorados para corrigir, ou que exigem grandes alterações no projeto. ✓
- ☐ c. Para evitar erros numa fase avançada do projeto, há que garantir que os requisitos são muito bem definidos e acordados no início do projeto com os stakeholders, prevenindo, dessa forma, riscos subsequentes.
- ☐ d. O modelo em cascata pode ser útil para projetos simples e bem definidos que tenham requisitos claros e estáveis, mas mascara a complexidade em projetos grandes (i.e. não escala), podendo levar os projetos a falhar.
- ☐ e. O modelo em cascata não inclui atividades de escutação dos stakeholders (feedback) que só terão oportunidade de validar o sistema quando o projeto está concluído.

Resposta correta: No modelo em cascata, os testes e integração das partes do sistema são deferidos para uma fase avançada do projeto, quando os componentes estiverem prontos. Isso pode levar à descoberta tardia de erros ou defeitos que são caros e demorados para corrigir, ou que exigem grandes alterações no projeto.

Pergunta 17
Correta
Nota: 1,00
T Marcar pergunta

O conceito de "velocidade" da equipa num projeto, tal como é usado nos métodos ágeis/SCRUM, é um importante instrumento de planeamento. Como é usado?

Selecione uma opção:

- ☒ a. A velocidade é medida pela soma dos pontos realizados por iteração, respeitantes às user stories completas. ✓
- ☐ b. As histórias devem ser muito focadas: quanto mais granular (pequeno) for o âmbito das user stories, maior é a velocidade atingida.
- ☐ c. A velocidade é a média do número de user stories implementadas na iteração a dividir pelo tamanho da equipa.
- ☐ d. A velocidade é ilustrada no burn-down chart; idealmente, deve decrescer de forma linear, até atingir zero no final da iteração.
- ☐ e. A velocidade é o número de user stories implementadas por iteração.

Resposta correta: A velocidade é medida pela soma dos pontos realizados por iteração, respeitantes às user stories completas.

Pergunta 18
Correta
Nota: 1,00
T Marcar pergunta

A ferramenta Visual Paradigm suporta os diagramas da UML e a sua semântica. Não é apenas uma ferramenta de desenho, mas um ambiente rico de modelação, no qual:

Selecione uma opção:

- ☐ a. Quando se elimina um elemento representado num diagrama, esse elemento e todos os relacionamentos a si associados são removidos do projeto de modelação.
- ☒ b. Entre um diagrama e os elementos de modelação nele representados existem uma relação de agregação (da UML), mas não de composição. ✓
- ☐ c. Quando se elimina um diagrama do projeto, todos os elementos de modelação que nele estavam representados são eliminados do projeto também.
- ☐ d. Não deixa criar modelos errados: o Visual Paradigm avisa quando as associações entre os conceitos não são feitas sentido no domínio do problema.
- ☐ e. Cada tipo de elemento de modelação (e.g.: ator, classe) tem associado um tipo exclusivo de diagrama. E.g.: um ator só pode ser visualizado no diagrama de casos de uso.

Resposta correta: Entre um diagrama e os elementos de modelação nele representados existem uma relação de agregação (da UML), mas não de composição.

Pergunta 19
Correta
Nota: 1,00
T Marcar pergunta

Qual é o principal propósito da utilização de modelos em engenharia de software?

Selecione uma opção:

- ☒ a. Os modelos são usados como ferramentas de gestão de complexidade; permitem considerar diferentes facetas que caracterizam um sistema, de forma parcial. ✓
- ☐ b. Os modelos consistem em visualizações que substituem a documentação textual, tornando o desenvolvimento de software mais ágil.
- ☐ c. Os modelos são recomendados para problemas simples, uma vez que a sua aplicação e compreensão em sistemas complexos deixam de ser eficientes (ágeis).
- ☐ d. Automatizar completamente o processo de desenvolvimento de software, dispensando a intervenção humana.
- ☐ e. Eliminar ou reduzir muito substancialmente a necessidade de testes e validação, uma vez que os modelos garantem a correção do software.

Resposta correta: Os modelos são usados como ferramentas de gestão de complexidade; permitem considerar diferentes facetas que caracterizam um sistema, de forma parcial.

Pergunta 20
Incorreta
Nota: 1,00
? Marcar pergunta

Analisar o seguinte trecho de código Java; as opções apresentadas apresentam diferentes situações de *coupling* presente entre as classes `Banco` e `Conta`, exceto uma. Assinale a opção "Intrusa" (i.e., não é um exemplo de *coupling*).

```
class Banco {  
    private List<Conta> contas;  
  
    public void adicionarConta(Conta conta) {  
        contas.add(conta);  
    }  
  
    public double calcularSaldoTotal() {  
        double saldoTotal = 0;  
        for (Conta conta : contas) {  
            saldoTotal += conta.getSaldo();  
        }  
        return saldoTotal;  
    }  
}  
  
class Conta {  
    private double saldo;  
    private String titular;  
  
    // ... outros métodos ...  
}
```

Selecione uma opção:

- ☐ a. A classe `Conta` depende da classe `Banco` porque não produz serviços autonomamente.
- ☒ b. A classe `Banco` tem um membro interno que é uma coleção (lista) de objetos `Conta` ✕
- ☐ c. A classe `Banco` passa um parâmetro para o método `adicionarConta()` e controla o comportamento da classe `Conta`
- ☐ d. A classe `Banco` acessa ao atributo `saldo` da classe `Conta` através do método `getSaldo()`.
- ☐ e. A classe `Banco` recebe um objeto da classe `Conta` como parâmetro e utiliza apenas alguns dos seus atributos.

Resposta correta: A classe `Conta` depende da classe `Banco` porque não produz serviços autonomamente.

Pergunta 21
Correta
Nota: 1,00
? Marcar pergunta

A análise de requisitos orientada a cenários (de utilização) valoriza a caracterização de funcionalidades que os atores sentem que precisam.

Selecione uma opção:

- ☐ a. Isto é limitativo porque tornam mais difícil criar os testes, que têm de refletir as perspectivas particulares de cada utilizador.
- ☐ b. Isto é limitativo, porque apenas capta funcionalidades que os stakeholders se lembram de mencionar na altura da especificação.
- ☒ c. Isto ajuda a evitar a especificação de requisitos desnecessários, que até pareçam ser uma boa ideia ao analista, mas que ninguém iria usar, por não estarem relacionados com os objetivos dos utilizadores. ✓
- ☐ d. Isto leva a especificações incompletas, porque não é possível identificar requisitos não funcionais.
- ☐ e. Isto é limitativo, porque só utiliza um tipo de diagrama da UML.

Resposta correta: Isto ajuda a evitar a especificação de requisitos desnecessários, que até pareçam ser uma boa ideia ao analista, mas que ninguém iria usar, por não estarem relacionados com os objetivos dos utilizadores.

Pergunta 22
Correta
Nota: 1,00
? Marcar pergunta

O método *Unified Process* prevê quatro fases orientadoras no desenvolvimento de projeto. Cada qual tem um grande marco a atingir (*lifecycle milestone*) para se poder avançar, respetivamente:

Selecione uma opção:

- ☒ a. 1/ Decisão de avançar ou parar o projeto; 2/ Arquitetura técnica definida e validada; 3/ Funcionalidades da primeira versão do produto implementadas; 4/ Solução instalada e aceite pelo cliente. ✓
- ☐ b. 1/ Plano para o projeto definido; 2/ Análise de requisitos terminada; 3/ Arquitetura técnica do produto definida; 4/ Implementação da solução concluída.
- ☐ c. 1/ Preparação do documento de Visão; 2/ Demonstração de protótipos exploratórios; 3/ Produto implementado; 4/ Testes no cliente.
- ☐ d. 1/ Definição do âmbito do projeto; 2/ Determinação dos requisitos; 3/ Implementação incremental da solução; 4/ Ciclo de integração e entrega contínuas.
- ☐ e. 1/ Definição dos casos de utilização; 2/ Implementação do protótipo exploratório; 3/ definição da arquitetura; 4/ Implementação do produto concluída.

Resposta correta: 1/ Decisão de avançar ou parar o projeto; 2/ Arquitetura técnica definida e validada; 3/ Funcionalidades da primeira versão do produto implementadas; 4/ Solução instalada e aceite pelo cliente.

Pergunta 23
Resposta
Nota: 4,00
? Marcar pergunta

"Verdade universal #3: A mudança vai acontecer

É inevitável que os requisitos mudem. As necessidades do negócio evoluem, identificam-se novos utilizadores ou mercados, as regras do negócio ou a regulamentação imposta pelos governos são atualizadas, e os ambientes de operação mudam com o tempo. [Para além disso] os requisitos ficam mais claros para os stakeholders à medida que eles vão sendo solicitados a pensar com atenção sobre o que pretendem realmente fazer com o produto." [1]

O autor alerta para uma mudança de atitude por parte da engenharia de software, face às prioridades tradicionais quanto à fixação dos requisitos de um sistema. Que atitude é essa? Como é que os métodos de desenvolvimento podem dar o respetivo suporte?

[1] Adaptado do texto original: "Cosmic Truth #3: Change Happens.

It's inevitable that requirements will change. Business needs evolve, new users or markets are identified, business rules and government regulations are updated, and operating environments change over time. Requirements become clearer as the key stakeholders are prompted to think more carefully about what they really are trying to do with the product."

Karl Wieggers, "Ten Cosmic Truths About Software Requirements", available from: <https://medium.com/analysts-corner/ten-cosmic-truths-about-software-requirements-ed633292a456>

Karl Wieggers no artigo "Ten Cosmic Truths About Software Requirements" fala sobre a mudança ser inevitável nos requisitos de software. Normalmente a engenharia de software tenta definir todos os requisitos no início algo que é errado tendo em conta as necessidades de os negócios mudarem, novos utilizadores e regras aparecem, e os stakeholders entendem melhor o que precisam ao longo do tempo. Então, os requisitos nunca são realmente fixos e para resolver isso a engenharia de software deve aceitar a evolução de requisitos. Os métodos ágeis (Scrum por exemplo) usam ciclos curtos de desenvolvimento (sprints) e reuniões frequentes para ajustar os requisitos conforme necessário. Assim, as mudanças são facilmente incorporadas ao projeto, garantindo que o software final atenda às necessidades atuais dos stakeholders.

Tópicos de resposta pretendidos:

- Nova atitude: aceitar que é normal os requisitos de um projeto de desenvolvimento sofrerem alterações, quer por alterações do contexto (e.g., mercado), quer pela alteração da perceção do projeto (pelos stakeholders). O objetivo não deve ser impedir a mudança, mas assegurar que o projeto dispõe de mecanismos para acolher as alterações necessárias, pelas razões corretas.
- Para se poder adaptar às novas condições, o processo de desenvolvimento deve adotar práticas que facilitem a clarificação dos requisitos e integração de alterações, designadamente:
 - Promover o desenvolvimento evolutivo, com entrega frequente de incrementos a funcionar, obtendo o feedback regular do promotor.
 - Prever a possibilidade de revisão do plano e das prioridades, por exemplo, adotando um desenvolvimento iterativo, por ciclos.
 - Em vez de tentar obter todos os requisitos e "congelá-los" no início do projeto, trabalhar num primeiro conjunto de requisitos como base, usando o que é conhecido na altura. Estes requisitos são priorizados e implementados incrementalmente. Os novos requisitos podem ser incluídos, de forma evolutiva.
- A abertura à alteração de requisitos ("embrace change") é própria dos métodos ágeis, por oposição às abordagens lineares tradicionais, que procuravam mitigar o risco tentando "congelar" a especificação inicial.

Pergunta 24
Resposta
Nota: 4,00
? Marcar pergunta

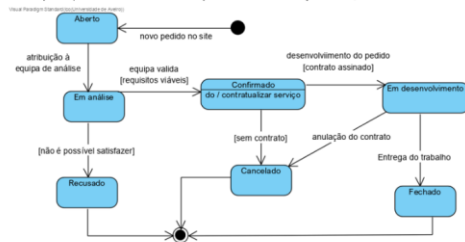
O que é um requisito (de software)? De que trata a engenharia de requisitos?

Um requisito (de software) é uma descrição detalhada de uma funcionalidade ou característica que um sistema deve ter para atender às necessidades dos usuários e de todos os envolvidos. Pode ser funcional dizendo o que o sistema deve fazer, ou não funcional descrevendo como o sistema deve se comportar (exemplos disso é o desempenho e a segurança). Por sua vez a engenharia de requisitos é o processo de definir, documentar e gerir esses requisitos ao longo do ciclo de vida do projeto algo que inclui identificar o que os stakeholders precisam, analisar esses requisitos para resolver conflitos e ambiguidades decompondo os de uma forma clara, validar que estão corretos e gerir qualquer mudança que aconteça. Esse processo garante que o software final atenda às expectativas de todos os envolvidos.

Teste 1 23/24

O diagrama mostra um ciclo de tratamento de propostas de novos projetos.

Assumindo a nova informação: "um projeto em desenvolvimento fica concluído (fechado) quanto é entregue, dando origem a uma notificação ao Diretor de Inovação. O projeto só é entregue mediante regularização de todas as tranches a pagamento."; que informação/etiqueta deve ser inscrita na transição de estado associada (já existente)?



Selecione uma opção:

- ☒ a. Alterar para: "Entregar trabalho <<pagamentos regularizados>> (do: notificar Direção de Inovação)" ✕
- ☐ b. Alterar para: "[pagamentos regularizados] Entregar trabalho / notificar Direção de Inovação"
- ☐ c. Alterar para: "[pagamentos regularizados] Entregar trabalho"
- ☐ d. Alterar para: "Entregar trabalho [pagamentos regularizados] / notificar Direção de Inovação"
- ☐ e. A informação suplementar não altera o diagrama; ou seja, mantem-se a designação "Entrega do trabalho".

Resposta correta: Alterar para: "Entregar trabalho [pagamentos regularizados] / notificar Direção de Inovação"

Faça corresponder a técnica de modelação mais relevante/adequada, para cada situação/assunto indicados na coluna da esquerda.

Etapas de publicação de posts num portal, que requerer aprovação por moderadores para se tornarem públicos; os posts podem ser desativados, face a denúncias ou tendo-se detetado linguagem ofensiva.

Apresentação a um cliente das principais funcionalidades de uma nova aplicação para monitorização remota do estado do automóvel (estados das portas, carga da bateria,...).

Documentação para programadores de aplicações móveis relativa à forma de interagir com uma API de trading de ciber-moedas.

Configuração de um ambiente de produção, suportado na Google Cloud Platform, relativa a uma solução flexível para distribuição/publicação de conteúdos em vários ecrãs, numa organização.

Reengenharia de processos tendo em vista a desmaterialização de suportes em papel, numa organização.

Motivação dos clientes para utilizar um portal de compra de viagens de autocarro.

Explicação visual da tramitação de pedidos de divórcio, destacando os momentos de notificação às partes envolvidas.

Organização lógica de uma aplicação, dividida em blocos principais, relativos a gestão de stocks, de clientes e de vendas.

Colaboração entre objectos/serviços que realizam um cenário de um caso de utilização.

Visualização de um trecho de código por objetos, recebido de outro programador, visando destacando as situações de herança e classes que concentram dependências (de outras).

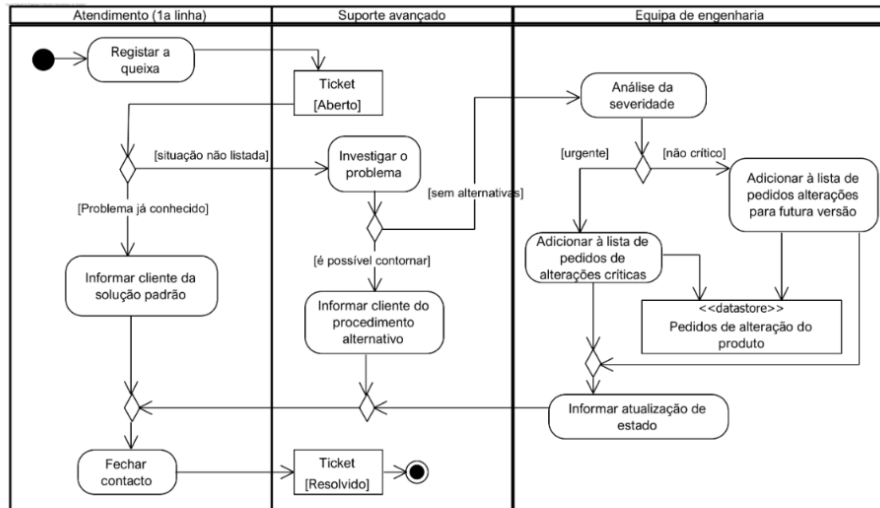
Entidades conceituais (tipos de coisas, conceitos) relativas a uma plataforma de partilha de viagens de automóvel (car pooling).

Operações válidas relativas ao controlo de uma cancela de acesso a parque de estacionamento.

Diag. de Atividades	0	✕
Diag. de Sequência	0	✕
Diag. de Classes	0	✕
Diag. de Sequência	0	✕
Diag. de Atividades	0	✓
Diag. de Casos de Utilização	0	✓
Diag. de Atividades	0	✓
Diag. de Pacotes	0	✓
Diag. de Classes	0	✕
Diag. de Classes	0	✓
Diag. de Classes	0	✓
Diag. de Estados	0	✓

A resposta correcta é: Etapas de publicação de posts num portal, que requerer aprovação por moderadores para se tornarem públicos; os posts podem ser desativados, face a denúncias ou tendo-se detetado linguagem ofensiva. ... Diag. de Estados, Apresentação a um cliente das principais funcionalidades de uma nova aplicação para monitorização remota do estado do automóvel (estados das portas, carga da bateria,...). ... Diag. de Casos de Utilização, Documentação para programadores de aplicações móveis relativa à forma de interagir com uma API de trading de ciber-moedas. ... Diag. de Sequência, Configuração de um ambiente de produção, suportado na Google Cloud Platform, relativa a uma solução flexível para distribuição/publicação de conteúdos em vários ecrãs, numa organização. ... Diag. de Instalação, Reengenharia de processos tendo em vista a desmaterialização de suportes em papel, numa organização. ... Diag. de Atividades, Motivação dos clientes para utilizar um portal de compra de viagens de autocarro. ... Diag. de Casos de Utilização, Explicação visual da tramitação de pedidos de divórcio, destacando os momentos de notificação às partes envolvidas. ... Diag. de Atividades, Organização lógica de uma aplicação, dividida em blocos principais, relativos a gestão de stocks, de clientes e de vendas. ... Diag. de Pacotes, Colaboração entre objectos/serviços que realizam um cenário de um caso de utilização. ... Diag. de Sequência, Visualização de um trecho de código por objetos, recebido de outro programador, visando destacando as situações de herança e classes que concentram dependências (de outras). ... Diag. de Classes, Entidades conceituais (tipos de coisas, conceitos) relativas a uma plataforma de partilha de viagens de automóvel (car pooling). ... Diag. de Classes, Operações válidas relativas ao controlo de uma cancela de acesso a parque de estacionamento. ... Diag. de Estados

O Diagrama 12 representa um fluxo de trabalho associado a uma linha de suporte ao cliente (*helpdesk*). Em que fase do SDLC é mais natural que se construa um resultado como o Diagrama 12?

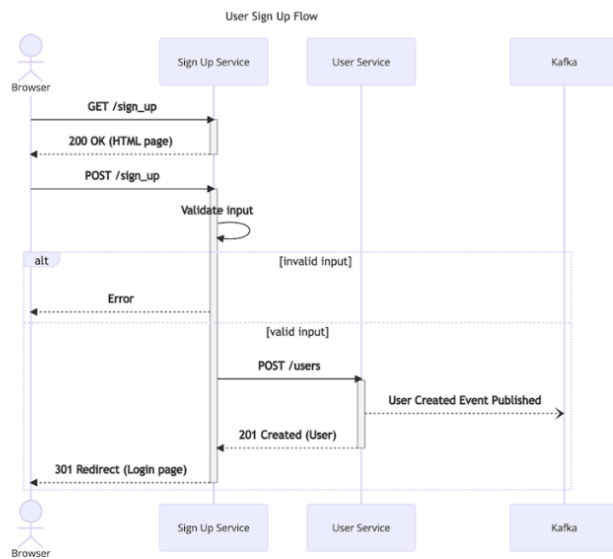


Selecione uma opção:

- ☐ a. Na Análise, para caraterizar processos de trabalho existentes ou os novos processos pretendidos.
- ☐ b. Na Análise, para levantar os casos de utilização e cenários subjacentes.
- ☒ c. No Desenho, para identificar as colaborações entre os objetos necessários à implementação. ✖
- ☐ d. Na Análise, para fazer o levantamento dos conceitos do domínio e regras de associação entre eles.
- ☐ e. (Na Implementação, para mapear os objetos de informação trocados entre classes.

Resposta correta: Na Análise, para caraterizar processos de trabalho existentes ou os novos processos pretendidos.

O Diagrama 20 representa um fluxo associado à subscrição de um serviço:

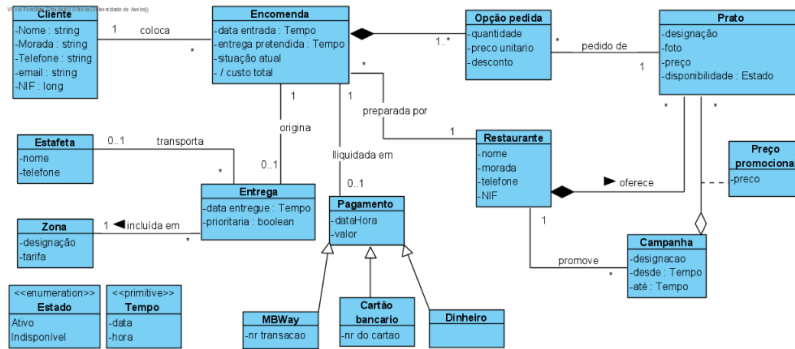


Selecione uma opção:

- ☐ a. A invocação do método "POST /sign_up" falha e retorna em erro.
- ☐ b. O "Sign Up Service" implementa um ciclo que itera até que o input seja válido.
- ☐ c. As mensagens do agente (browser) "GET /sign_up" e "POST /sign_up", apresentadas nesta ordem, podiam estar pela ordem inversa, sem alterar a semântica do modelo.
- ☐ d. A instância de "User Service" envia uma mensagem ao "Kafka", da qual não importa o retorno.
- ☒ e. Mostra a colaboração entre atores para realizar a subscrição de um serviço (signup). ✖

Resposta correta: A instância de "User Service" envia uma mensagem ao "Kafka", da qual não importa o retorno.

Que alterações seria necessário fazer ao Diagrama 9 para captar o seguinte requisito do domínio: "Os Pratos podem estar em campanha promocional, proposta pelo respetivo Restaurante, com um preço específico no período da campanha."



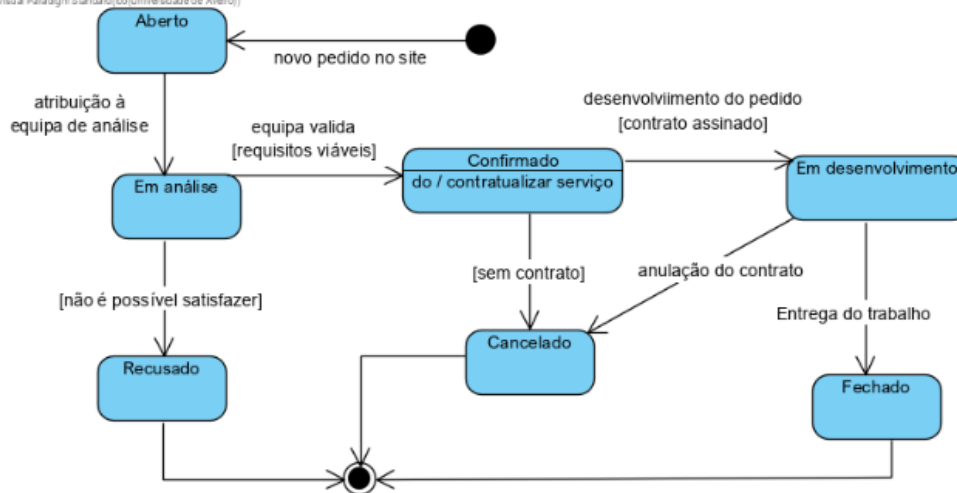
Selecione uma opção:

- ☐ a. Não são precisas alterações. A associação entre Prato e Campanha já contempla essa capacidade expressiva.
- ☐ b. A classe Prato deve incluir, para além da informação do Preço base, a indicação do desconto aplicável.
- ☐ c. Incluir um atributo "EstadoCampanha" na classe Prato, que deve assumir valores de um enumerado, indicando se o Prato está ou não em campanha promocional.
- ☒ d. Deve ser adicionado o atributo preço à classe Campanha (que designa o preço no período promocional).
- ☐ e. Não são precisas alterações adicionais ao diagrama; os atributos em "Opção Comida" já permitem definir os períodos e preços promocionais.

Resposta correta: Não são precisas alterações. A associação entre Prato e Campanha já contempla essa capacidade expressiva.

Considere o Diagrama 8, sobre o ciclo de vida de um pedido (de projeto):

Visual Paradigm Standard (© Universidade de Aveiro)



Selecione uma opção:

- ☐ a. Os novos pedidos são recebidos apenas quando o site está no estado como Aberto.
- ☐ b. Todos os pedidos podem ser cancelados, por anulação do contrato existente.
- ☒ c. Os pedidos que não é possível satisfazer são recusados e já não serão reabertos. ✓
- ☐ d. Está incompleto: não representa a classe Pedido, essencial no ciclo de vida que está a ser modelado.
- ☐ e. É um diagrama de atividades que explica o processamento dos pedidos de organização e eventos recebidos (pela empresa).

Resposta correta: Os pedidos que não é possível satisfazer são recusados e já não serão reabertos.

A utilização de modelos visuais pode ajudar no desenvolvimento dos produtos de software.

As seguintes opções apresentam vantagens decorrentes do uso de modelos, exceto uma; assinale a opção que **NÃO PERTENCE** ao conjunto.

Selecione uma opção:

- ☐ a. Manter o desenho (planeamento da solução) e a implementação (construção) mais coerentes; o modelo orienta a construção.
- ☐ b. Construir uma visão partilhada da estrutura (entidades) do software.
- ☐ c. Manter/aplicar o mesmo "mecanismo mental": várias técnicas de modelação podem ser aplicadas com diferentes níveis de abstração, para diferentes aspetos de um projeto.
- ☒ d. Escrever código mais eficiente e elegante. ✓
- ☐ e. Antecipar problemas de integração entre módulos e ambiguidades quanto aos requisitos dos produtos, mesmo antes de iniciar as atividades de implementação.

Resposta correta: Escrever código mais eficiente e elegante.

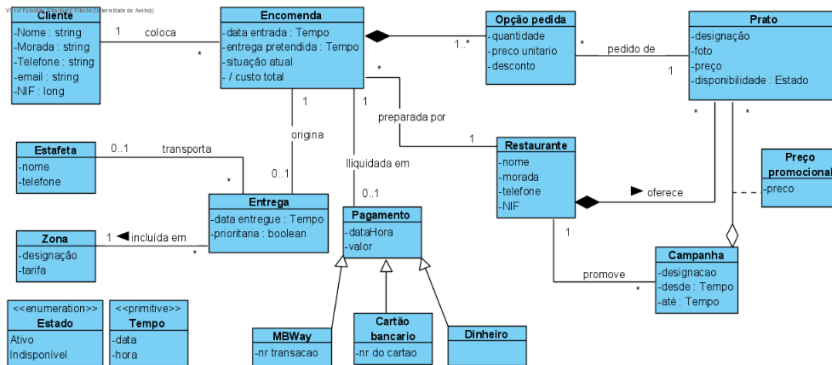
Os modelos da UML são particularmente adequados para a modelação de código em Java. Porquê?

Selecione uma opção:

- ☐ a. A troca de mensagens entre as instâncias das classes (objetos) pode ser representada num diagrama de estados.
- ☐ b. A afirmação é errada. Apesar da UML ajudar na visualização da estrutura das classes de código (e.g.: atributos e respetivos tipos), não ajuda na modelação da interação entre várias entidades (i.e.: não mostra como os objetos cooperam na resolução de problemas).
- ☒ c. Java é uma linguagem por objetos: as abstrações usadas no código e os elementos de modelação da UML partilham, no essencial, a mesma semântica. ✓
- ☐ d. A afirmação é errada. Genericamente, não é possível mapear as entidades presentes no código nos elementos dos modelos UML.
- ☐ e. O diagrama mais importante da UML é o diagrama de classes, que serve para representar entidades de um programa por objetos.

Resposta correta: Java é uma linguagem por objetos: as abstrações usadas no código e os elementos de modelação da UML partilham, no essencial, a mesma semântica.

Considerando os pedidos colocados pelos clientes, qual das seguintes afirmações se pode inferir face à capacidade expressiva do modelo do Diagrama 9:

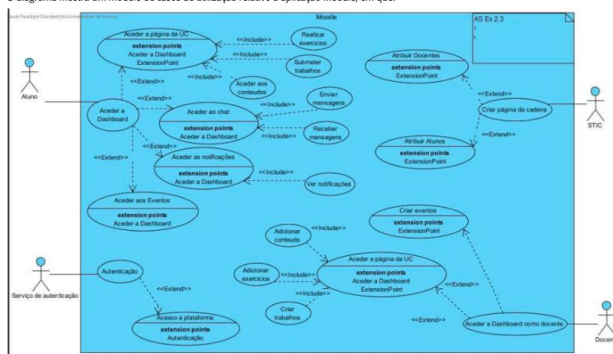


Selecione uma opção:

- ☐ a. O atributo "custo total" da Refeição pode ser calculado a partir do estado associado à classe Entrega.
- ☐ b. Os Pratos de um Restaurante podem estar no sistema de informação no estado de indisponíveis (e.g., por não haver quantidade suficiente de ingredientes para os confeccionar).
- ☒ c. Uma Entrega pode ter sido realizada por diferentes Estafetas (afetos àquela zona). ✗
- ☐ d. O preço de uma Encomenda é calculado considerando as quantidades pedidas e o preço base do Prato. Se o preço base do Prato for modificado, o cálculo do preço de Encomendas anteriores, já entregues, também é afetado.
- ☐ e. Uma Encomenda apresenta diferentes estados do pedido ao longo do tempo, sendo possível reconstituir a linha temporal em que ocorreram.

Resposta correta: Os Pratos de um Restaurante podem estar no sistema de informação no estado de indisponíveis (e.g., por não haver quantidade suficiente de ingredientes para os confeccionar).

O diagrama mostra um modelo de casos de utilização relativo à aplicação Moodle, em que:



Selecione uma opção:

- ☐ a. A decomposição funcional não ajuda a captar as motivações dos atores para interagir com o sistema, e.g.: "Aceder à página da UC", pelo docente, decomposto em "Adicionar conteúdo", "Adicionar exercícios", "Criar trabalhos".
- ☐ b. Seria incorreto ligar "Realizar exercícios" ou "Submeter trabalhos" diretamente ao ator "Aluno", porque primeiro o aluno vê a Dashboard.
- ☐ c. A utilização da relação <<include>> no relacionamento do caso de uso "Realizar exercícios" com o caso designado "Aceder à página da UC" significa que durante o cenário de uso de aceder à Dashboard o utilizador pode executar a realização de exercícios.
- ☒ d. O diagrama ajuda a perceber a forma como se navega na aplicação, o que ajuda a captar as motivações dos atores e organização esperada do sistema. ✗
- ☐ e. O docente acede à sua dashboard e, depois, pode Criar eventos ou Aceder à página da UC.

Resposta correta: A decomposição funcional não ajuda a captar as motivações dos atores para interagir com o sistema, e.g.: "Aceder à página da UC", pelo docente, decomposto em "Adicionar conteúdo", "Adicionar exercícios", "Criar trabalhos".

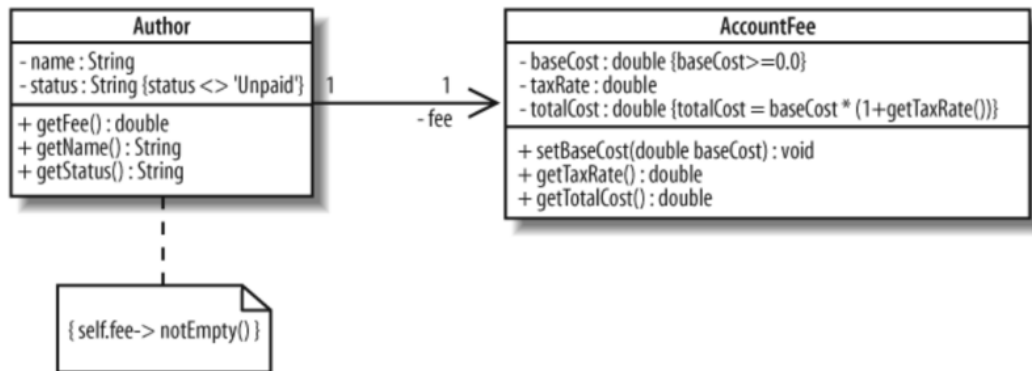
Como é que os fluxos de dados podem ser representados em diagramas de actividades?

Selecione uma opção:

- ☐ a. O diagrama pode ser dividido em partições, em que os fluxos que atravessam partições correspondem ao envio de dados (entre as partições).
- ☐ b. Os diagramas de actividades não são adequados para mostrar fluxo de dados, mas antes de controlo (decisão).
- ☐ c. Os fluxos de dados são representados com condições de acesso (*guard conditions*).
- ☐ d. O fluxo de controlo (evolução de uma ação para outra) deve ser anotado com os parâmetros que são passados.
- ☒ e. As ações podem ser ligadas a nós do tipo objeto, mostrando assim ações que levam à produção ou à utilização de dados. ✓

Resposta correta: As ações podem ser ligadas a nós do tipo objeto, mostrando assim ações que levam à produção ou à utilização de dados.

O diagrama mostra um modelo parcial de classes, em que:



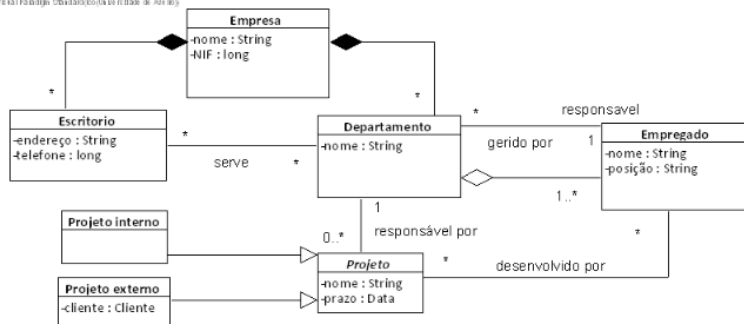
Selecione uma opção:

- ☐ a. Um diagrama estrutural, como o de classes, não deve mostrar condições (de validação) relativas aos atributos.
- ☐ b. Segundo o modelo, o nome do "Author" não pode ser vazio.
- ☒ c. Os objetos "Author" incluem um atributo "fee" que não deve ser vazio. ✓
- ☐ d. A anotação ligada à classe Author é meramente decorativa, uma vez que as anotações na UML são elementos transversais não obrigatórios.
- ☐ e. Existem erros no modelo, uma vez que mostra aspetos de código que pertencem à implementação interna dos métodos.

Resposta correta: Os objetos "Author" incluem um atributo "fee" que não deve ser vazio.

Que alterações seria necessário fazer ao Diagrama 4 para captar o requisito: "Um Empregado foi o responsável por um Departamento num dado período de tempo."

Vinicius F. dos Santos (Universidade de Aveiro)

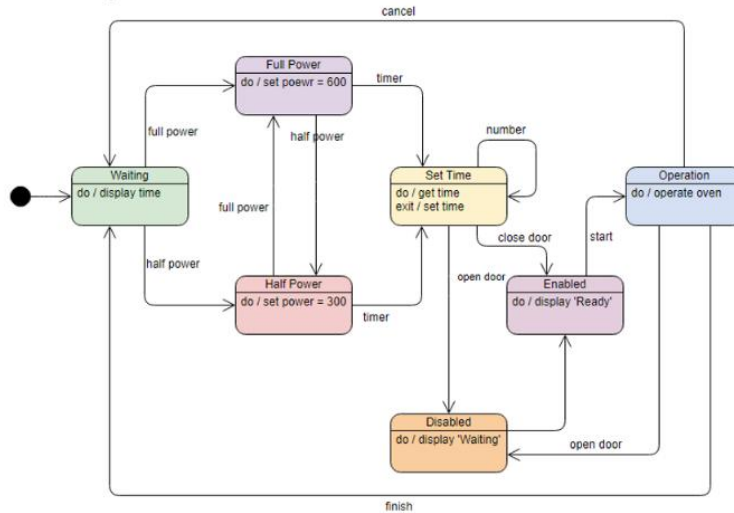


Selecione uma opção:

- ☐ a. A classe Departamento deve ter dois atributos adicionais, para indicar o início e o fim do período.
- ☐ b. A classe Empregado deve ter dois atributos adicionais, para indicar o início e o fim do período.
- ☒ c. A associação que relaciona o empregado responsável com o departamento devem ser descrita com atributos próprios (numa classe de associação). ✓
- ☐ d. A associação de agregação entre Projeto e (vários) Empregado(s) deve ser caracterizada com uma classe de associação.
- ☐ e. As classes Departamento e Empregado devem especializar uma classe abstrata com a data de início e fim do período.

Resposta correta: A associação que relaciona o empregado responsável com o departamento devem ser descrita com atributos próprios (numa classe de associação).

Considere o Diagrama 14, relativo ao funcionamento de um forno:

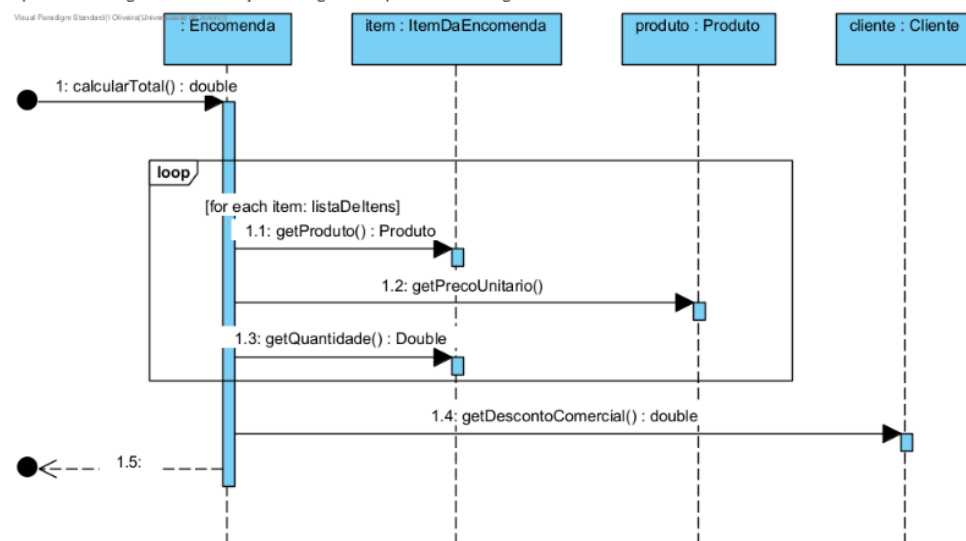


Selecione uma opção:

- ☐ a. Está errado: requer que o forno esteja simultaneamente em "Full Power" e "Half Power" para aceitar a definição de um temporizador ("Set Time"), o que não é possível.
- ☒ b. Está incompleto: não representa o utilizador/operador que deve interagir com o forno. ✗
- ☐ c. Quando o forno muda de parado (Waiting) para potência máxima (Full Power), a potência muda para 600.
- ☐ d. Depois de fixar um temporizador (Set Time), já não é possível usar o forno em potência máxima (Full Power).
- ☐ e. Está incompleto: não é possível interromper a operação do forno (Operation), uma vez que o diagrama não apresenta um estado final.

Resposta correta: Quando o forno muda de parado (Waiting) para potência máxima (Full Power), a potência muda para 600.

É possível usar alguma da informação do Diagrama 11 para criar um diagrama de classes?

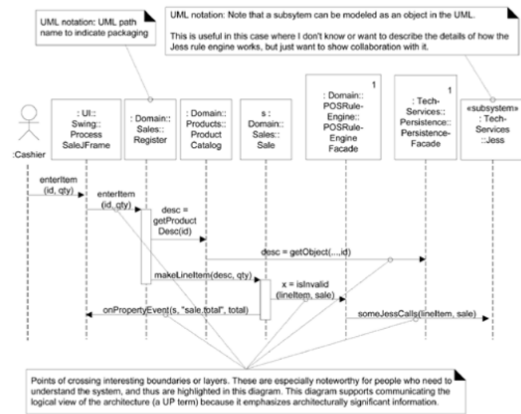


Selecione uma opção:

- ☐ a. Não. As ativações representadas num D. Sequência são objetos (instâncias) e não Classes.
- ☒ b. Sim. A colaboração entre objetos do diagrama de sequência mostra alguma informação sobre os métodos (operações) das Classes envolvidas. ✓
- ☐ c. Não. Para isso, seria necessário ter acesso ao código que implementa a colaboração subjacente.
- ☐ d. Sim. São vistas complementares da mesma informação: do D. de Sequência podemos fazer o D. de Classes e vice-versa.
- ☐ e. Não. Os diagramas de sequência captam os elementos dinâmicos (comportamento) e os diagramas de classes os elementos estruturais.

Resposta correta: Sim. A colaboração entre objetos do diagrama de sequência mostra alguma informação sobre os métodos (operações) das Classes envolvidas.

Relativamente ao Diagrama Incluído:



Selecione uma opção:

- ☐ a. É um diagrama que documenta a organização de uma arquitetura, representando os seus elementos estruturais.
- ☐ b. É um diagrama de sequência que pode ser usado em complementaridade com vistas estruturais para documentar o relacionamento dinâmico entre elementos de uma arquitetura.
- ☐ c. É um diagrama de camadas, que mostra como os elementos de uma camada solicitam as camadas inferiores/subordinadas.
- ☐ d. Deve ser um dos resultados produzidos na etapa de análise (requisitos), para documentar as interações entre os módulos do software do produto a construir.
- ☒ e. Este tipo de diagramas de sequência são preparados pelo arquiteto para evidenciar a colaboração com serviços externos (ao sistema sob especificação). ✖

Resposta correta: É um diagrama de sequência que pode ser usado em complementaridade com vistas estruturais para documentar o relacionamento dinâmico entre elementos de uma arquitetura.