

Nome: _____ Nº

Teste 2 - A

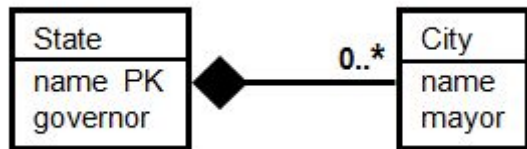
Métodos de Desenvolvimento de Software
2017/2018
21 Dezembro 2017
14h30
Departamento de Informática
Universidade Nova de Lisboa
(duração 2h00)

Atenção: O boletim é formado por perguntas de escolha múltipla identificadas com **[B]**, para serem respondidas no boletim fornecido juntamente com o enunciado, ou de caixa aberta identificadas com **[A]** a serem respondidos no próprio enunciado.

Seleccção de respostas erradas desconta na cotação total obtida um quarto do valor da pergunta, como forma a não incentivar a prática de respostas aleatórias.

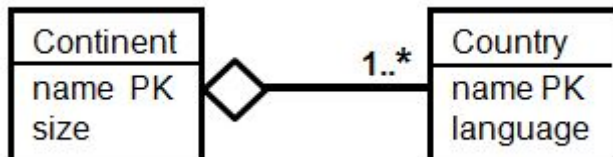
Parte I - Diagramas de Classes (4 valores)

[B1] Com base neste diagrama UML, quais das seguintes afirmações sobre as classes “City” e “State” estão **certas**?



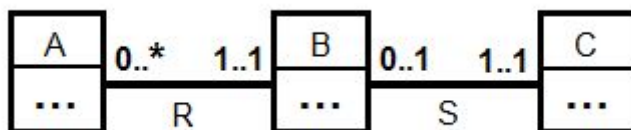
- A. Cada cidade pode estar em zero ou um estados.
- B. Cada estado tem pelo menos uma cidade.
- C. Dois estados diferentes não podem ter o mesmo governado.
- D. Cada cidade está em exatamente um estado.
- E. Nenhuma das anteriores.

[B2] Com base neste diagrama UML, quais das seguintes afirmações sobre as classes “Continent” e “Country” estão **certas**?



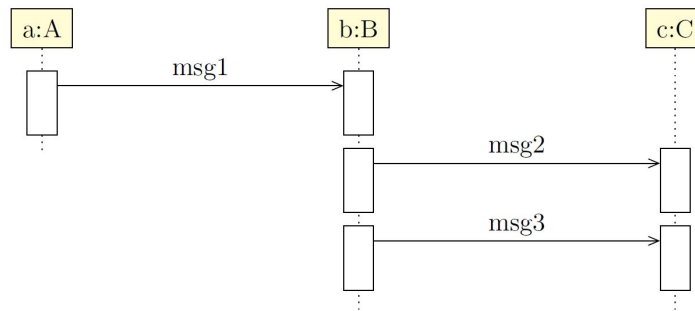
- A. Cada país deve pertencer a um continente.
- B. Um país pode estar em nenhum continente.
- C. Um país pode falar dois idiomas.
- D. Dois continentes diferentes não podem ter o mesmo tamanho.
- E. Nenhuma das anteriores.

[B3] O diagrama UML abaixo apresenta algumas restrições nas cardinalidades das classes A,B e C. Qual das seguintes combinações é possível? Note que a cardinalidade da classe C, denotada por |C|, indica o número de objetos da classe.



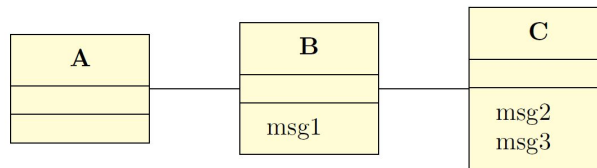
- A. |A| = 10; |B| = 20; |C| = 10
- B. |A| = 0; |B| = 10; |C| = 1
- C. |A| = 0; |B| = 0; |C| = 1
- D. |A| = 0; |B| = 10; |C| = 0
- E. Nenhum das anteriores

[B4] Considere o seguinte diagrama de sequência:

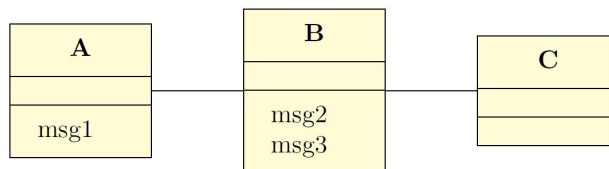


Quais das seguintes afirmações são **verdadeiras**?

A. O diagrama de classes seguinte é consistente com o diagrama de sequência.



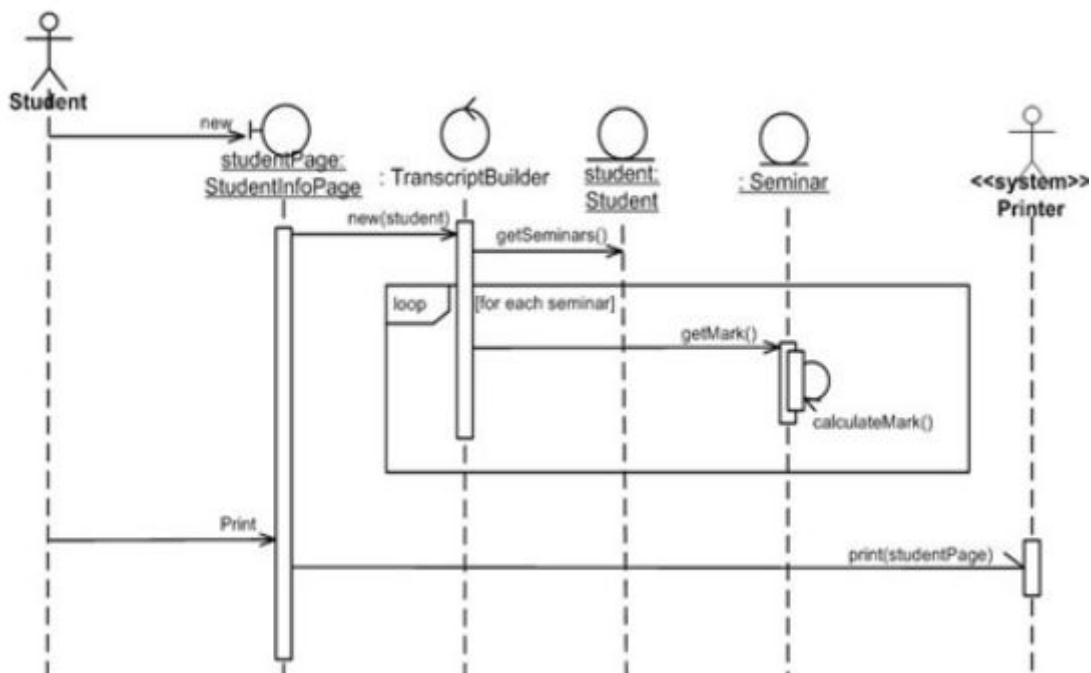
B. O diagrama de classes seguinte é consistente com o diagrama de sequência.

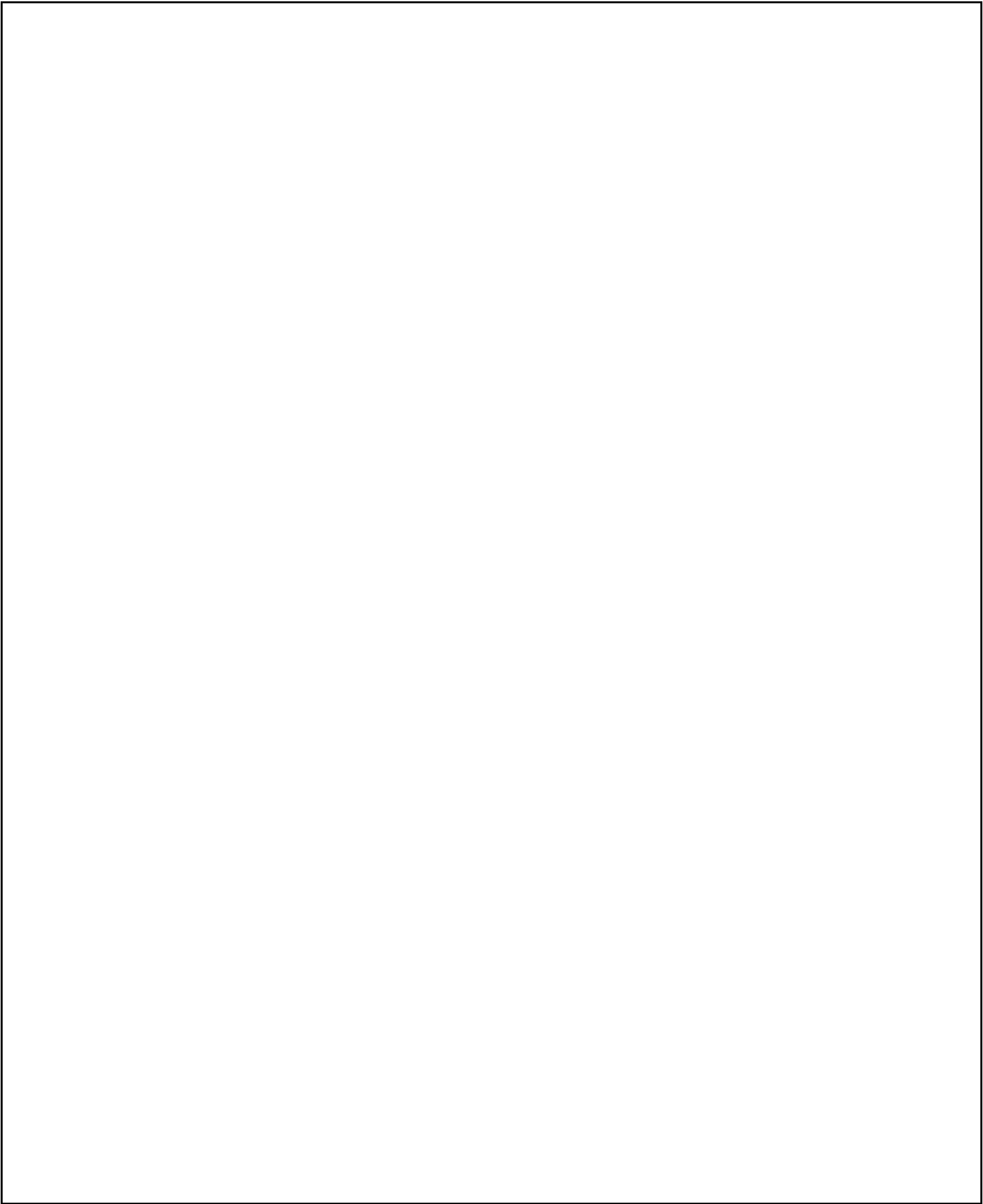


C. A mensagem msg2 é recebida antes da mensagem msg3 ter sido enviada.

D. A mensagem de resposta msg2 é enviada depois da mensagem msg1 ter sido recebida.

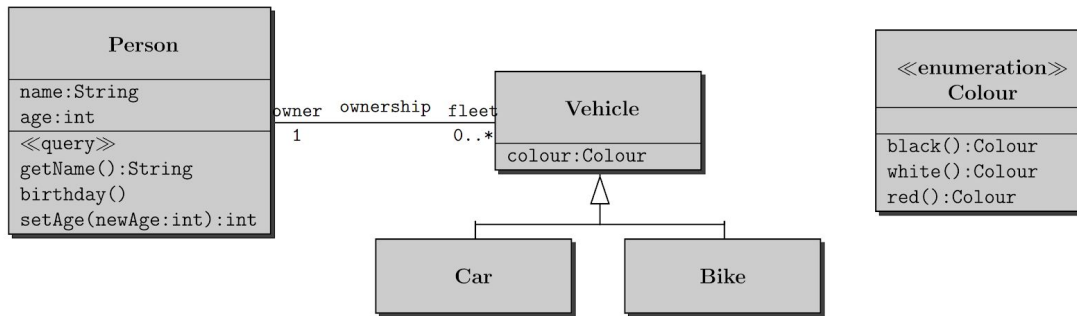
[A1] Desenhe o diagrama de classes correspondente ao seguinte diagrama de sequências:





Parte II - OCL (3.5 valores)

[A2]



Tendo por base o diagrama de classes anterior, escreva uma expressão OCL para expressar cada uma das seguintes situações:

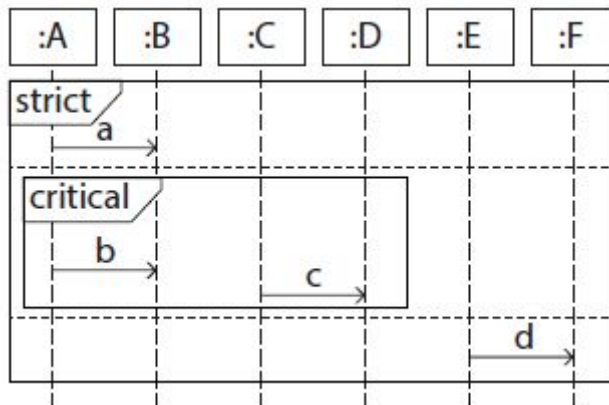
a) “Uma pessoa mais nova que 18 não é dona de nenhum carro”

b) “Existe um carro vermelho”

c) “Chamar o método `birthday()` aumenta por 1 a idade de uma pessoa”

Parte VI - Diagramas de Sequência (3.5 valores)

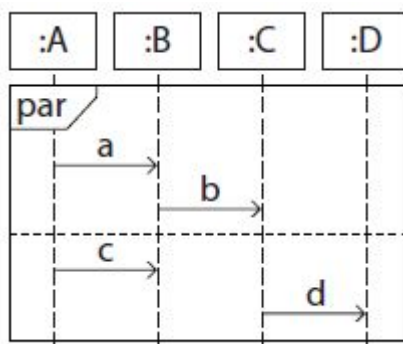
[B5] Considere o seguinte diagrama de sequência:



Indique qual das seguintes trocas de mensagens é **correcta**:
(escolha apenas uma opção)

- A. $b \rightarrow c \rightarrow a \rightarrow d$
- B. $d \rightarrow a \rightarrow b \rightarrow c$
- C. $a \rightarrow b \rightarrow d \rightarrow c$
- D. $a \rightarrow c \rightarrow b \rightarrow d$
- E. Nenhuma das anteriores.

[B6] Considere o seguinte diagrama de sequência:



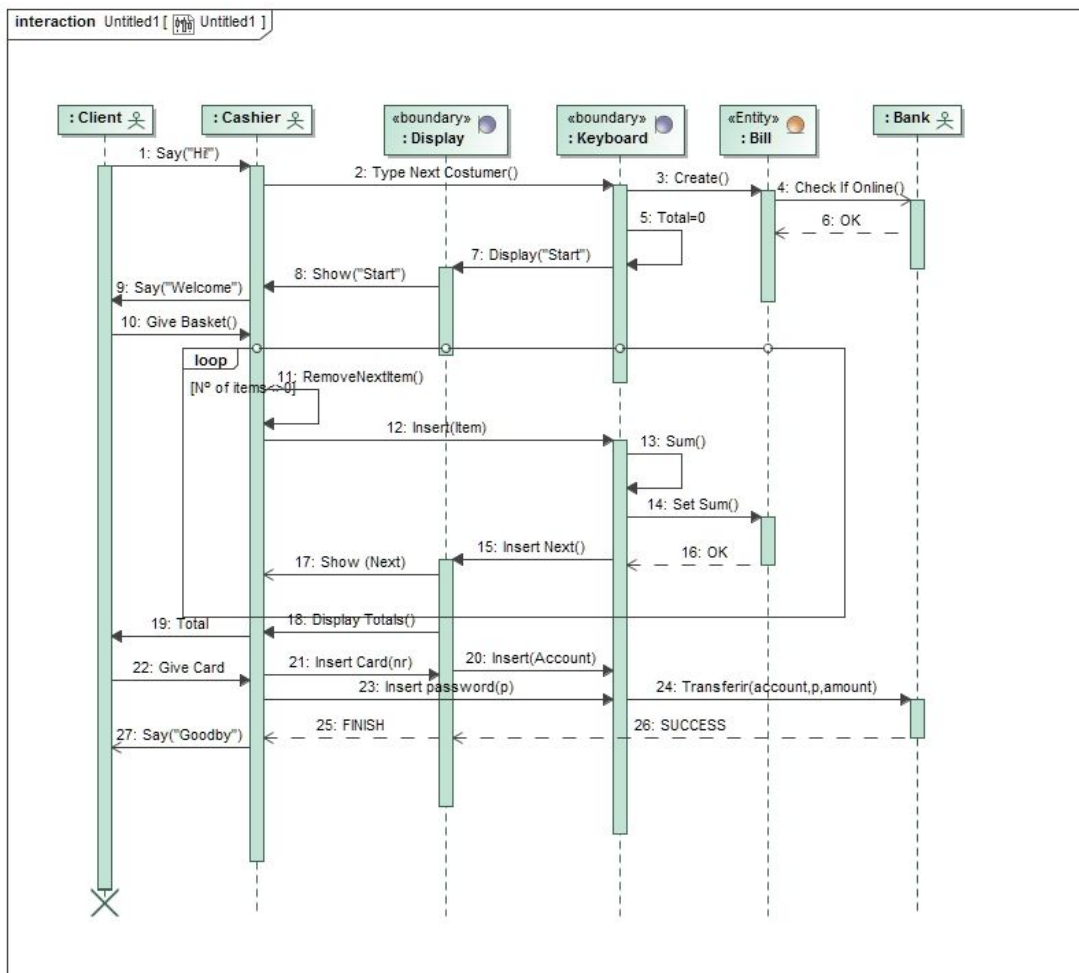
Indique qual das seguintes trocas de mensagens é **incorrecta**, ou Nenhuma das anteriores caso não exista incorrecta:
(escolha apenas uma opção)

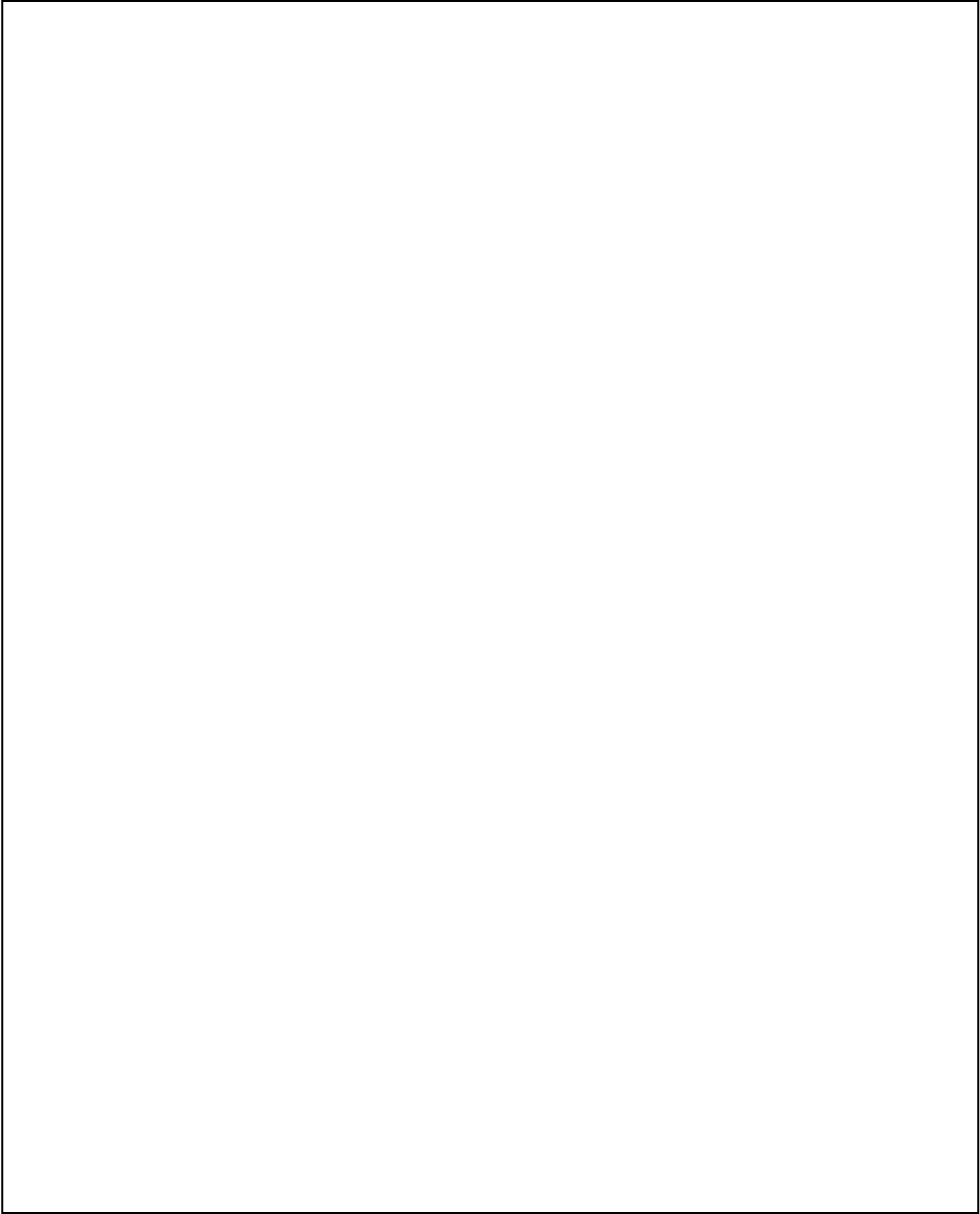
- A. $a \rightarrow b \rightarrow d \rightarrow c$
- B. $c \rightarrow a \rightarrow d \rightarrow b$
- C. $a \rightarrow c \rightarrow b \rightarrow d$
- D. $b \rightarrow a \rightarrow c \rightarrow d$
- E. Nenhuma das anteriores.

[B7] Em 21 de fevereiro de 2014, o utilizador ettozyame fez a seguinte pergunta no popular site StackOverflow: "Quero saber em detalhe a diferença entre os fragmentos alt e opt nos diagramas de sequência, eles parecem semelhantes, não consigo distingui-los. Alguém sabe qualquer coisa sobre isso?" Qual das seguintes respostas está **correcta**? (selecione tudo que se aplica)

- A. o alt é mais usado para várias opções, como um switch, enquanto que, com o opt, o código vai ser executado ou não!
- B. o alt é usado para descrever cenários alternativos. Apenas uma das opções será executada. O opt é usado para descrever uma etapa opcional.
- C. um fragmento opt não pode ser incluído noutros fragmentos combinados, como strict ou par, enquanto que o alt pode ser incluído nesses fragmentos.
- D. um fragmento alt não pode ser incluído noutros fragmentos combinados, tais como strict ou par, enquanto que o opt pode ser incluído nesses fragmentos.

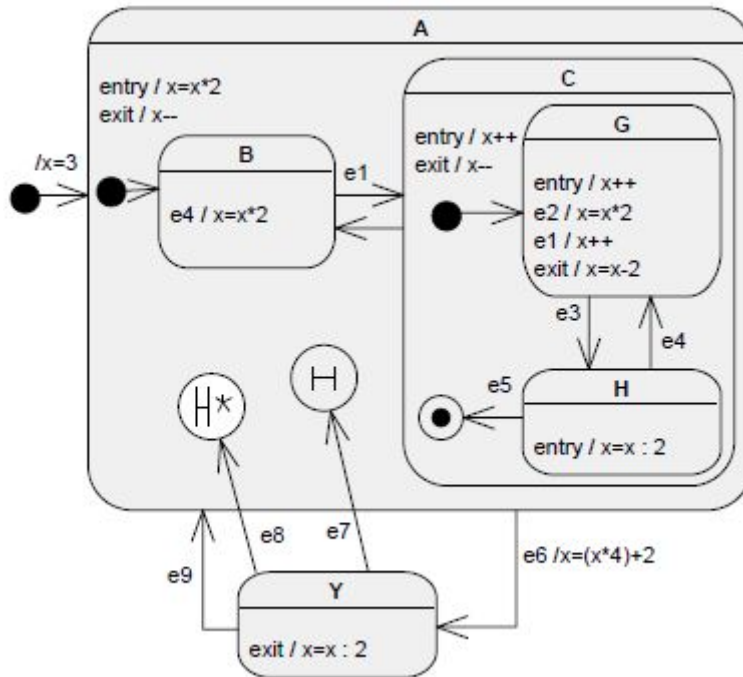
[A3] Com base nos padrões de boas práticas e no uso correto da notação, introduzida ao longo do curso, identifique os problemas neste diagrama relativos à descrição do Caso de Uso “Pay Shopping Basket” (pode anotar os problemas na figura com A, B, C, D ... e textualmente justificar abaixo da figura):





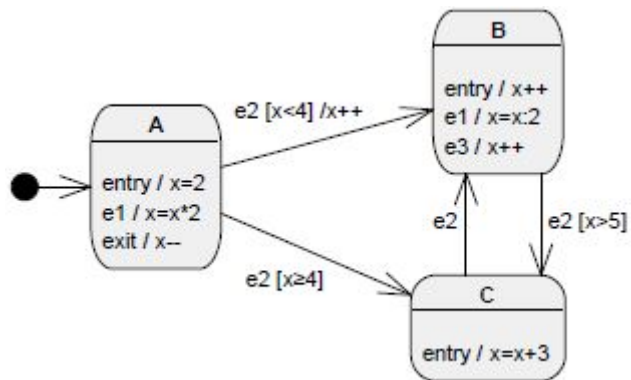
Parte VII - Diagramas de Estados (3 valores)

[A4] De acordo com o seguinte diagrama de estados, qual é o valor de x depois da ocorrência da seguinte cadeia de eventos: **e1 e3 e6 e8 e5 e4** ?



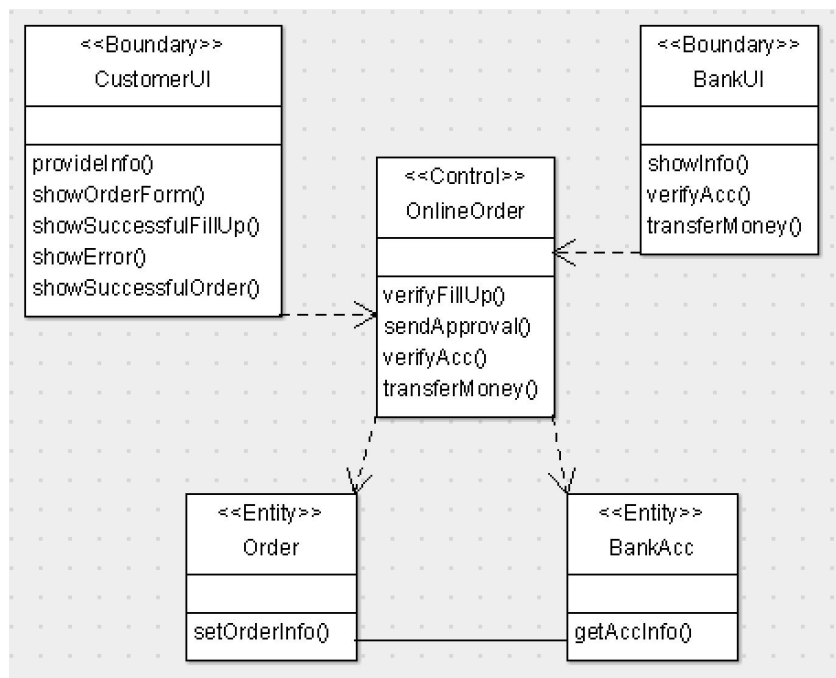
R: X=

[A5] De acordo com o seguinte diagrama de estados, qual é o valor de x depois da ocorrência da seguinte cadeia de eventos: **e2 e3 e1 e2 e3** ?



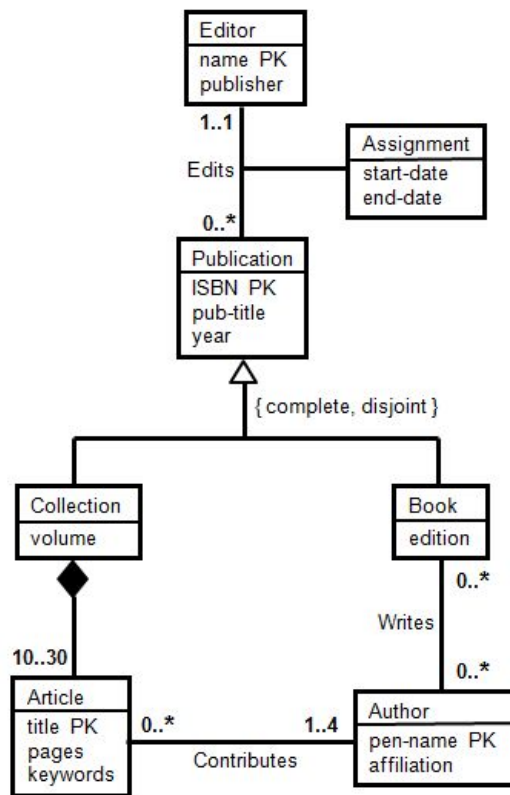
R: X=

Parte VIII - Diagramas de Componentes (3 valores)



Proponha um diagrama de componentes para o sistema descrito no diagrama de classes anterior.

Parte IX - OO para Tabelas relacionais (1 valor)



[B8] Quando se traduz um diagrama de classes UML para relacional usando os mapeamentos discutidos na aula, qual das seguintes tabelas **não seria gerada** (escolha as alternativas de mapeamentos no caso de existirem várias):

- A. Publication(ISBN, pub-title, year)
- B. Publication(ISBN, pub-title, year, volume, edition)
- C. Collection(volume)
- D. Book(ISBN, edition)
- E. Nenhuma das anteriores

[A6] Proponha uma tradução para o diagrama de classes anterior em esquema de tabelas.

Part X - Diagrama de instalação (2 valores)

[A7] Desenhe o diagrama de deployment para a seguinte situação:

“MyManager” é um sistema de informação sobre uma dada empresa, baseado numa solução Cliente/Servidor. O componente servidor é composto por uma base de dados **“BD-MyManager”**, que corre num SGBD Oracle, que por sua vez corre numa máquina **“IBM AS400”** com o sistema operativo **“IBM AS 400i”**. Por outro lado, o componente cliente, que é um “fat-client”, corresponde a uma aplicação Windows com duas variantes possíveis: **“HIWinClient”**, que corre em PCs com o **“WindowsCE”** instalado, e **“HISmartClient”** smartphones/tablets móveis que correm Android. Ambos os tipos de clientes acedem à base de dados através do protocolo proprietário **“HISQL”**. Podem existir, no máximo, 20 PCs e 10 dispositivos móveis com os respectivos clientes instalados. A interface relevante para os “Recursos Humanos” consiste de uma aplicação Java, **“HROutInterface.class”**, que é acedida por **HTTP** e está instalada na máquina **“IBM AS400”**.

