

C4

c4model.com

Documentação de
Arquitetura de
Software
Aplicando C4 Model

O que você usa para diagramas de arquitetura?



Sendo otimista
1 a cada 10 pessoas usam UML

Será?

Diagrama de classes, objetos, componentes, instalação, pacotes, estrutura composta, perfil.



Diagrama de Sequência

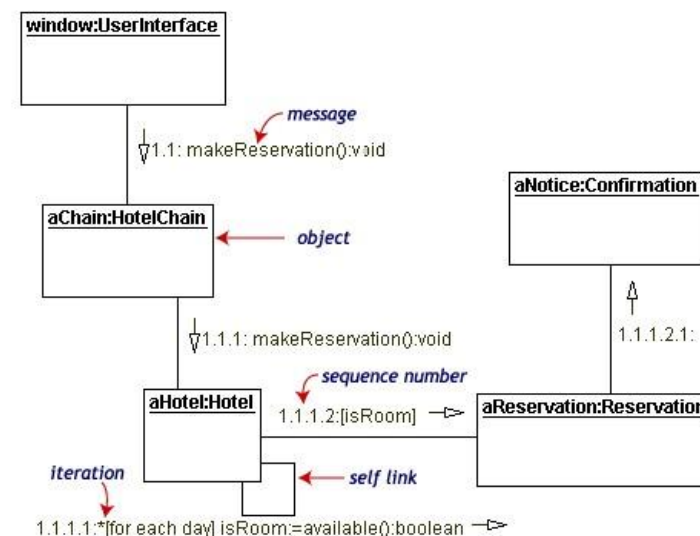
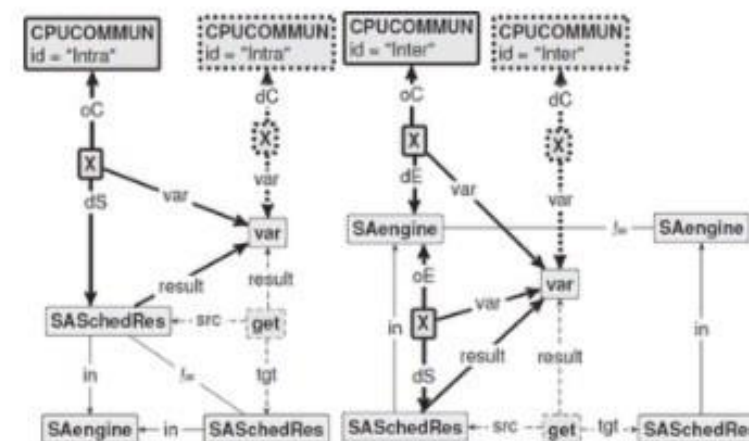
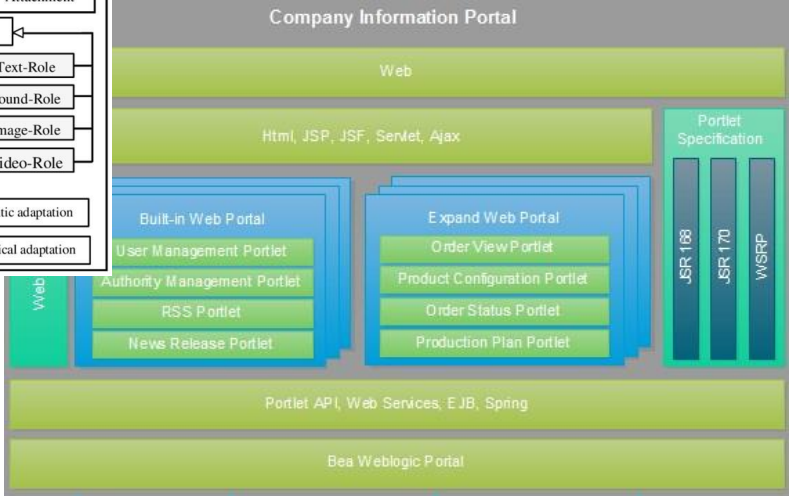
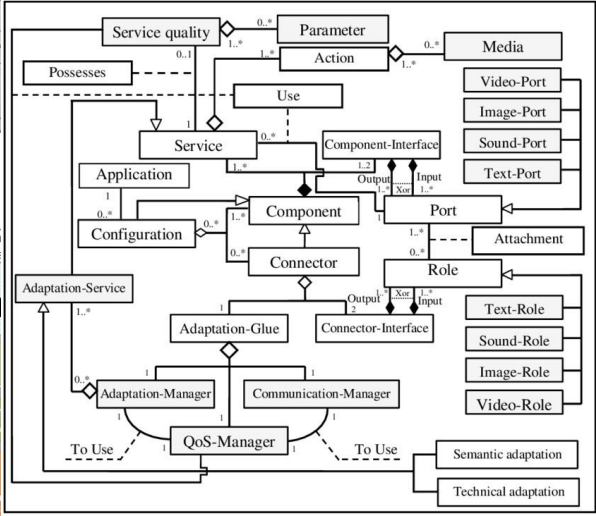
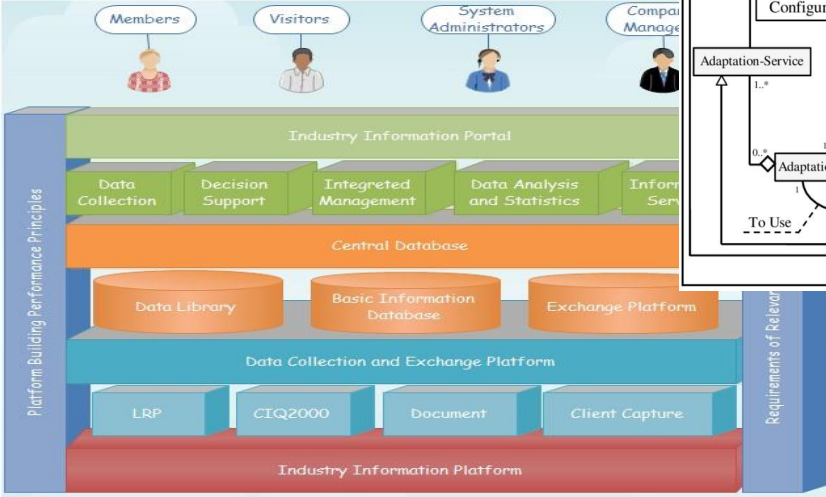
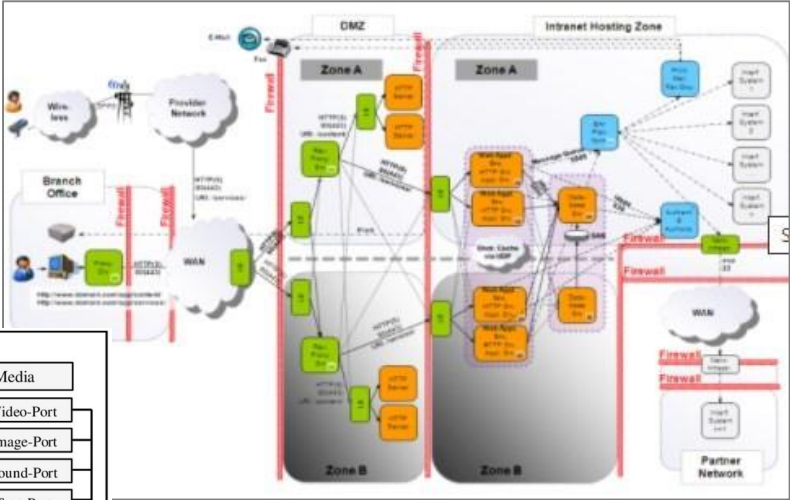


Diagrama de Classes / Colaboração



Definitivamente Engenheiros de Software não são artistas!!!

Qual a importância de bons diagramas de software?

Bons diagramas de arquitetura de software auxiliam na comunicação (tanto dentro quanto fora da equipe de desenvolvimento de software/produto), integração de nova equipe, equipes de sustentação e suporte, identificação de riscos e ameaças.

Ajudam a alinhar o entendimento de todos sobre o software que está sendo construído e tornando as equipes mais eficientes.

Mas então, o que é o C4 Model?

Com o uso dos Métodos ágeis a criação de documentação de sistemas foi sendo deixada de lado e os diagramas complexos da UML também.

Pensando nisso o Arquiteto de Software **Simon Brown** criou um combinado de métodos leves, unidos a linguagem gráfica para representar arquitetura de software tanto para concepção quanto para documentação;

O C4 Model foi criado por Simon Brown entre 2006 e 2011. Elaborado com conceitos da base do UML e do Modelo arquitetural 4+1

Simon Brown é consultor independente especializado em arquitetura de software e autor do livro "Arquitetura de Software para Desenvolvedores" ([Software Architecture for Developers](#))._____

Teve o lançamento oficial do Website e artigo publicado em 2018 e desde então vem se popularizando. <https://c4model.com/>

~~Para que serve o C4 Model?~~

O C4 Model é uma proposta para padronizar de forma coerente e eficiente a representação da arquitetura de um software.

Os diagramas do C4 Model facilitam a comunicação entre todos os envolvidos no projeto do software.

A construção dos diagramas conforme prescrito no C4 Model permite que você consiga ter uma linguagem consistente, em quatro níveis de detalhe, conforme a necessidade (e o stakeholder).



Ao criar uma documentação precisamos entender que teremos pessoas com diferentes interesses vendo aquela documentação (arquiteto de software, desenvolvedores, time de operações, testers, diretores, PO, gerentes de projeto, scrum masters, usuários, patrocinadores, clientes, investidores, ...)

Mova-se rápido na mesma direção
que o seu time precisa



Boa comunicação é a chave do sucesso

Níveis do C4 Model.

O nome C4 vem dos quatro “níveis” de diagrama propostos pelo autor.

Contexto

Contêiners

Componentes

Classes/Código

Diagramas principais (Core diagrams)

Software System

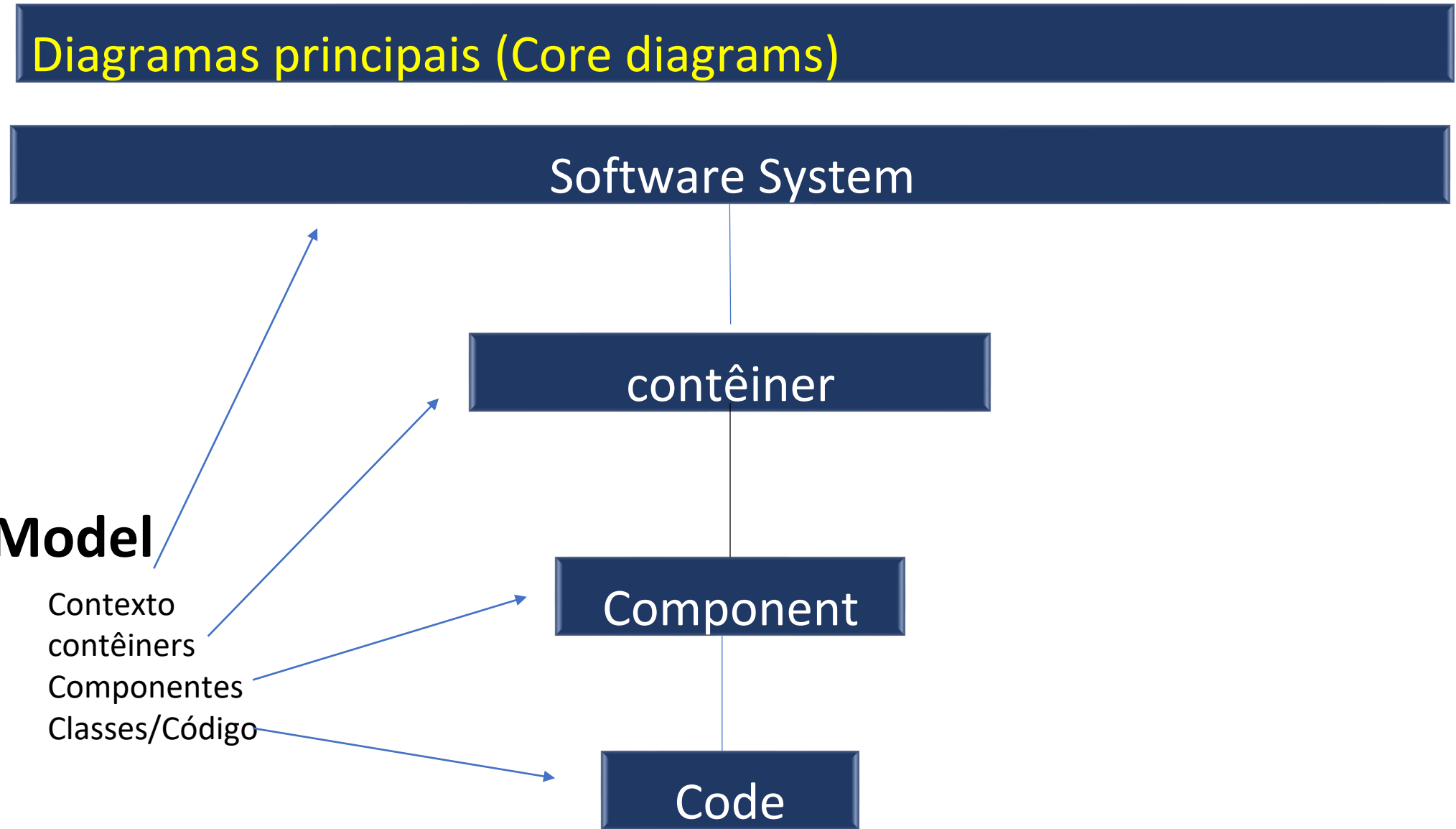
contêiner

Component

Code

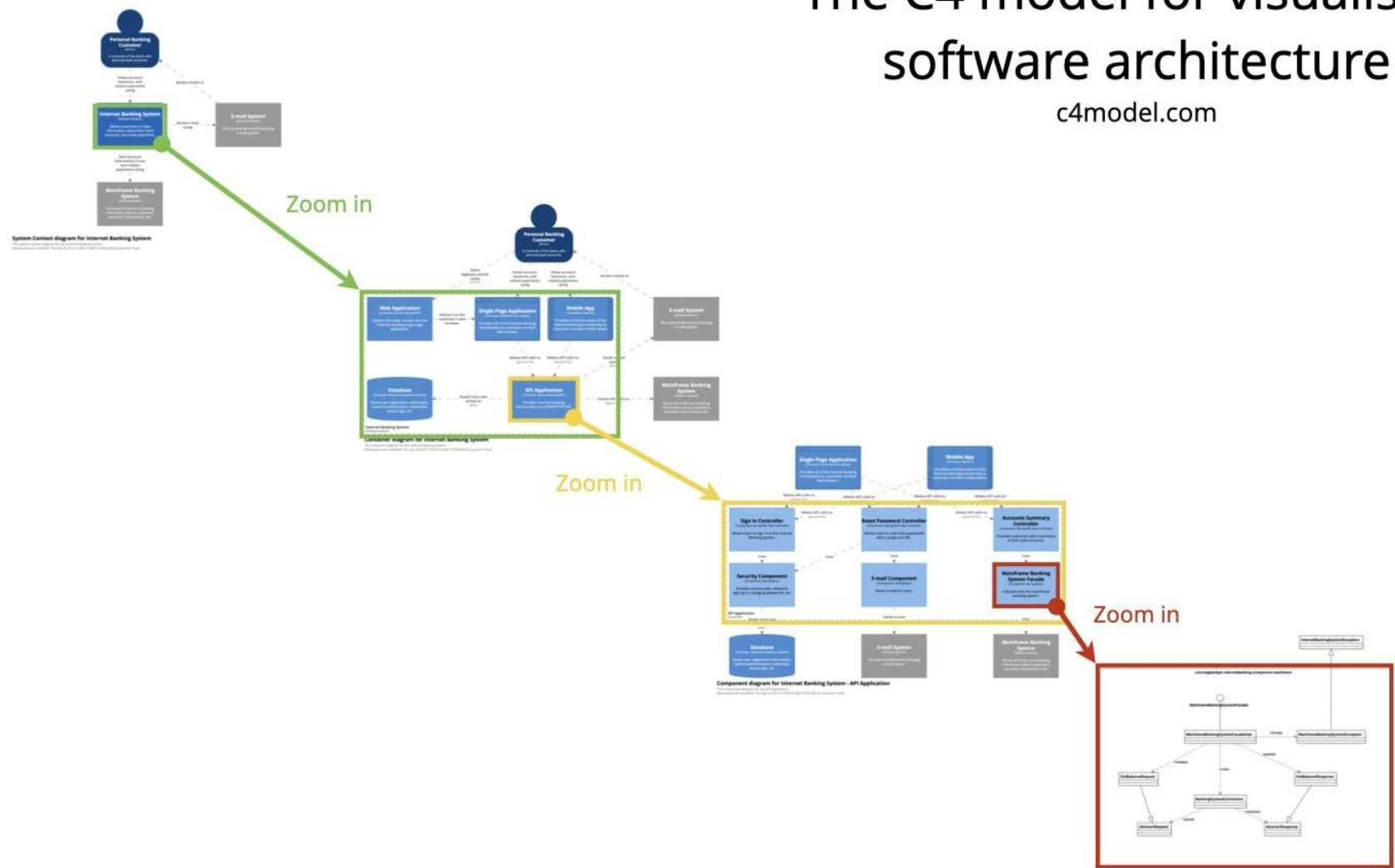
C4 Model

Contexto
contêiners
Componentes
Classes/Código



The C4 model for visualising software architecture

c4model.com



Level 1
Context

Level 2
Containers

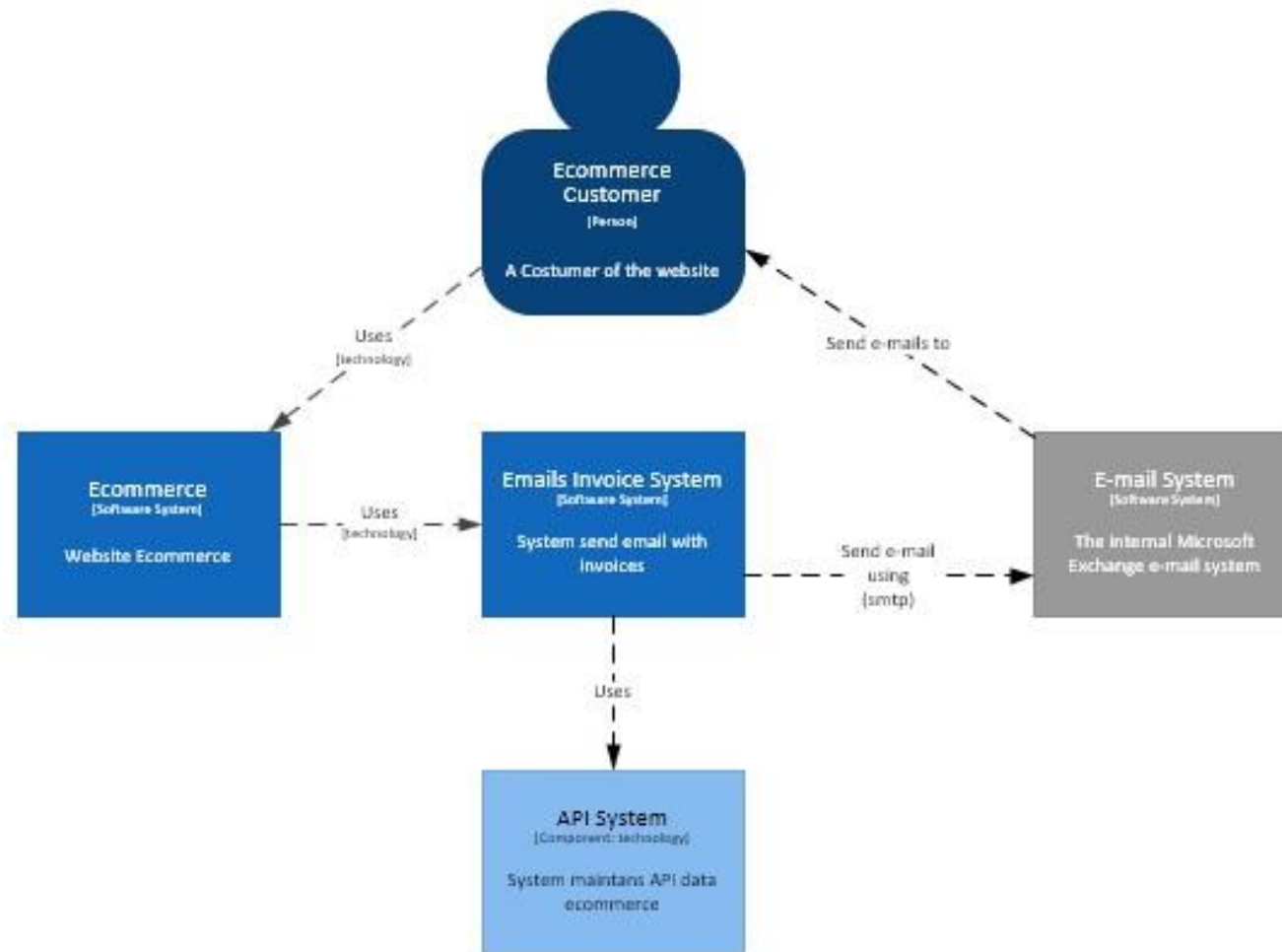
Level 3
Components

Level 4
Code

Level —

O nível 1, diagrama de contexto do sistema, mostra o sistema de software que você está construindo e como ele se encaixa no mundo em termos das pessoas que o utilizam e dos outros sistemas de software com os quais ele interage.

- **Escopo:** O sistema de software em escopo;
- **Elementos primários:** Pessoas (users, personas, actors, etc), Sistemas de software (dependências externas) que se conectam diretamente ao sistema em escopo.
- **Público alvo:** Pessoas técnicas e não técnicas, dentro e fora da equipe de desenvolvimento de Software.

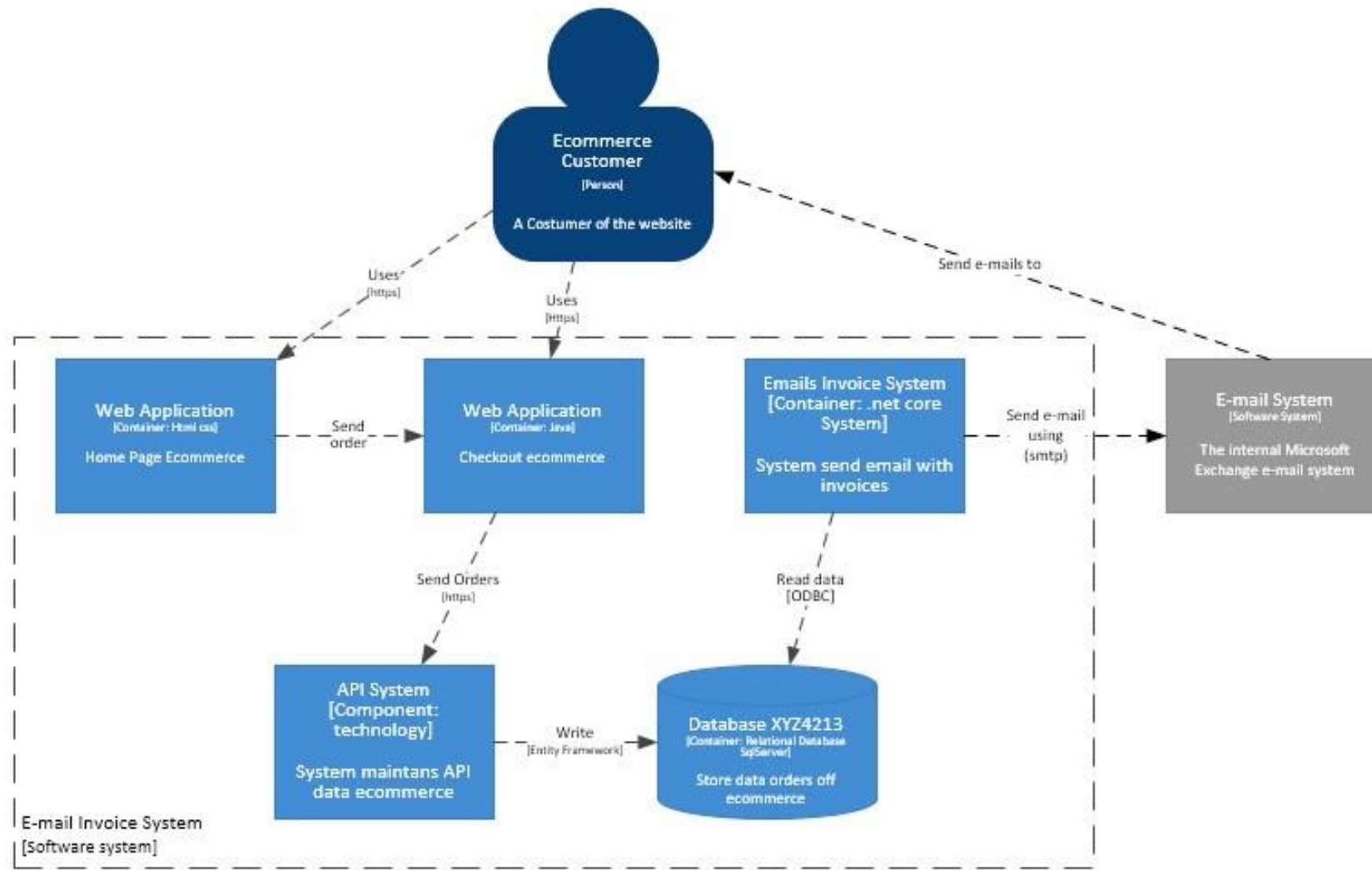


System Context diagram for E-mails Invoice System

[The system must obtain the xml of the invoice sent, convert it to PDF and send it to the customer's email]

O nível 2, um diagrama de contêiner, amplia o sistema de software e mostra os contêiners (aplicativos, armazenamentos de dados, microservices, etc.) que compõem esse sistema de software. As decisões de tecnologia também são uma parte fundamental desse diagrama.

- **Escopo:** um único sistema de software;
- **Elementos primários:** Pessoas e Sistemas de software (dependências externas) que se conectam diretamente ao contêiner.
- **Público alvo:** Pessoas técnicas, dentro e fora da equipe de desenvolvimento de Software, incluindo arquitetos, desenvolvedores e time de operações e suporte.

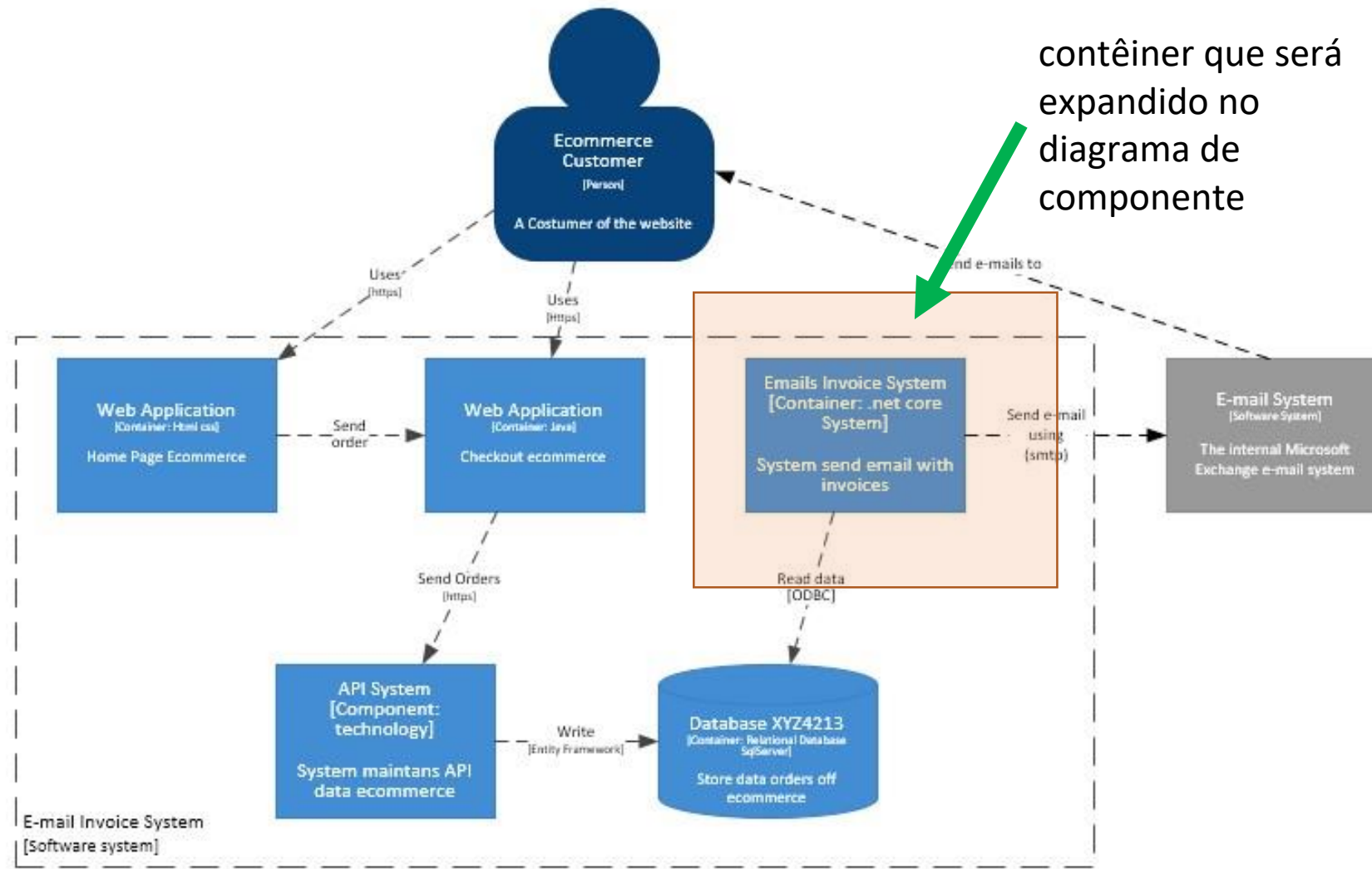


Container diagram for E-mails Invoice System

[The system must obtain the xml of the invoice sent, convert it to PDF and send it to the customer's email]

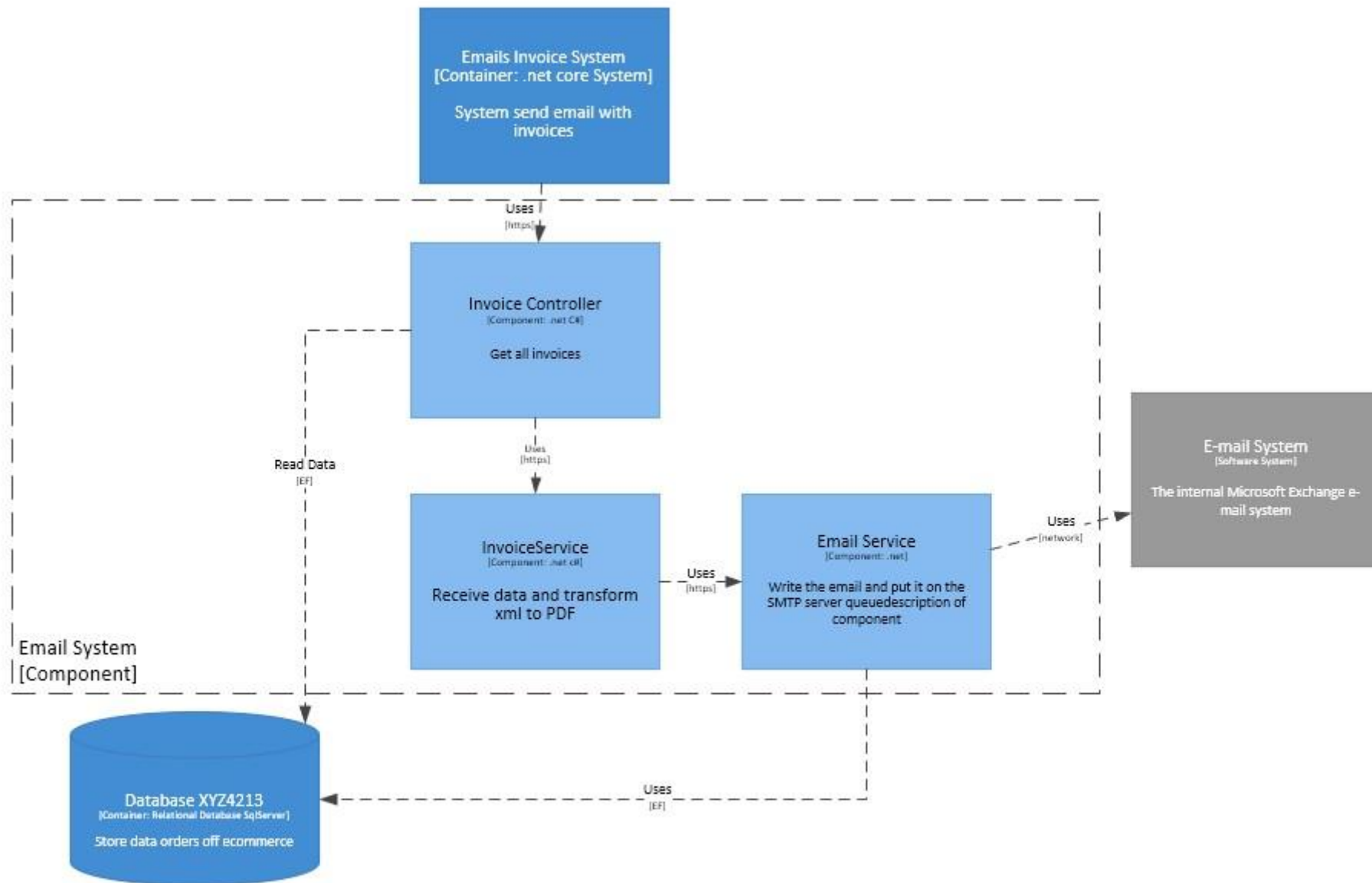
O nível 3, um diagrama de componentes, amplia um contêiner individual para mostrar os componentes dentro dele. Esses componentes devem mapear para abstrações reais (por exemplo, um agrupamento de código) em sua base de código.

- **Escopo:** um único contêiner;
- **Elementos primários:** Componentes do contêiner em escopo;
- **Público alvo:** arquitetos e desenvolvedores.



Container diagram for E-mails Invoice System

[The system must obtain the xml of the invoice sent, convert it to PDF and send it to the customer's email]



Component diagram for E-mails System – C# Application
[The component diagram for the e-mail system]

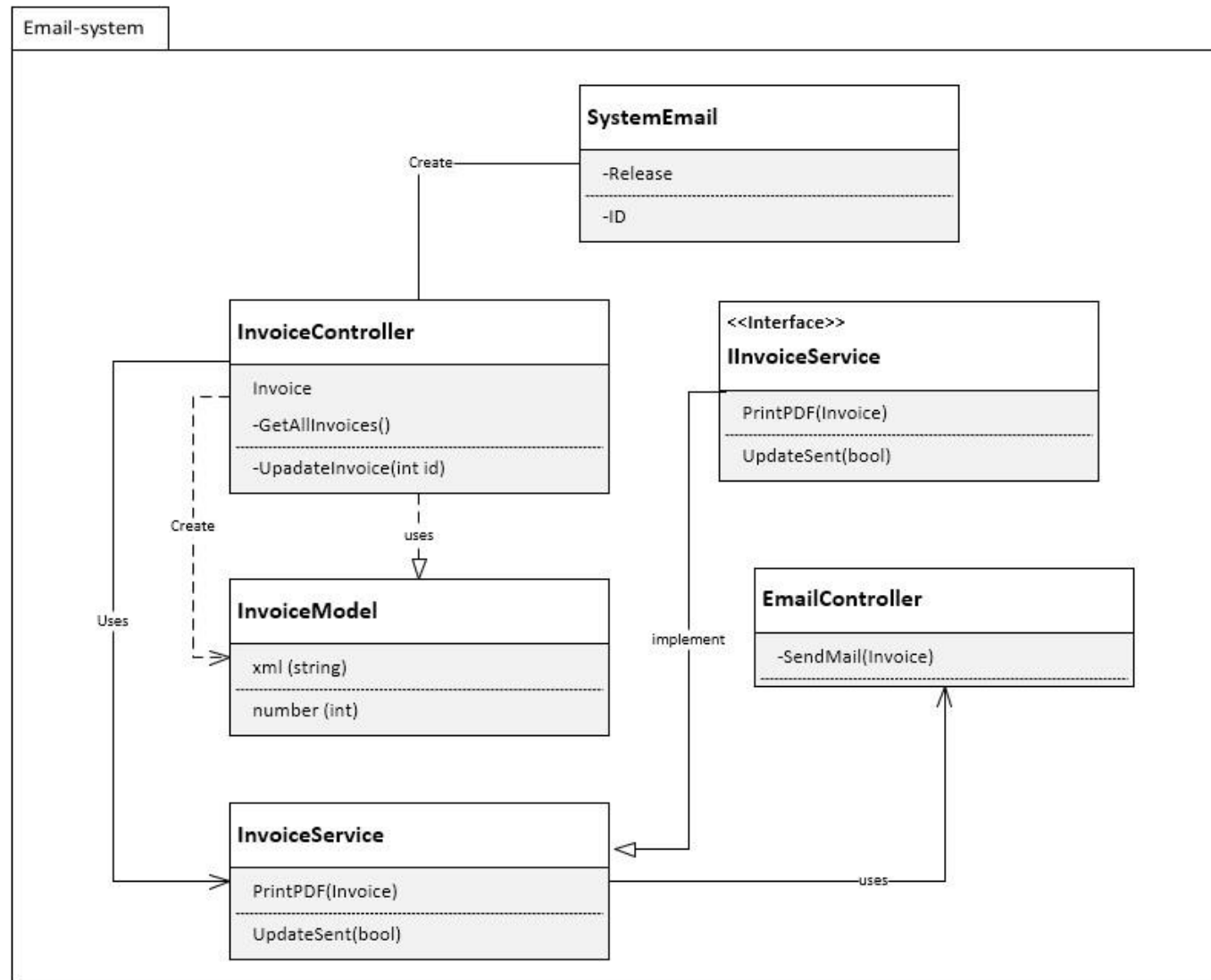
Level 4 – Class and Code

O nível 4, finalmente se você realmente quiser ou precisar, você pode ampliar um componente individual para mostrar como esse componente é implementado.

Especificamente o diagrama de nível 4, Simon Brown não encoraja o arquiteto a criar este diagrama, uma vez que as IDEs modernas conseguem gerar de forma automática de acordo com as classes do seu sistema.

- **Escopo:** um único componente;

- **Elementos primários:** Elementos de código (classes, interfaces, objetos, funções, tabelas de banco de dados, etc) ligados ao componente em escopo;
- **Público alvo:** arquitetos e desenvolvedores.



Class diagram for Component E-mails System – C# Application
[The class diagram for component e-mail system]
[Last Modified: 2021-02-06 12:00]

Referências

<https://c4model.com/> <https://www.infoq.com/br/articles/C4-architecture-model/>

<https://www.eximiaco.tech/pt/2019/08/12/o-que-e-e-para-que-serve-o-c4-model/>

[Ebook - Software Architecture for Developers: Volumes 1 & 2](#)

[Open Agile Architecture™, a Standard of The Open Group Agile](#)

[Architecture Modeling using the ArchiMate® Language](#)