### Aula 08 - Objetos em Swift (III)

|  |  |
| --- | --- |
| **Curso: Desenvolvimento Mobile iOS** | **Unidade e Módulo: POO + Swift / Swift** |
| **Matéria da aula: Protocolos** | **Duração da aula: 3 horas e 30 minutos  (180 minutos líquidos)** |
| **Link:** <https://drive.google.com/open?id=0B5MhKet-B_aUTFh3Ql96dXVVWkE> | |

|  |
| --- |
| **OBJETIVOS** |
| * Que os alunos consigam fixar os conceitos vistos nas aulas anteriores sobre interfaces na programação orientada a objetos. * Que os alunos consigam implementar soluções em Swift utilizando protocolos. |

|  |
| --- |
| **CONTEÚDOS** |
| 1. Revisão dos conceitos de interfaces vistos nas aulas de POO. 2. Protocolos em Swift: Sintaxe 3. Revisão geral |

|  |  |
| --- | --- |
| **Início da aula** | **Duração** |
| **Como os objetivos serão apresentados:**  Os objetivos serão apresentados de forma explícita, indicando aos alunos que será dada continuidade à aplicação em Swift dos conceitos aprendidos relacionados a Objetos. Nesta aula especificamente, Interfaces.  A expectativa é que os alunos consigam entender melhor como utilizar as interfaces (protocolos em Swift), onde usá-las, quais são as diferenças em relação à Herança e como implementá-las em Swift. | **10 minutos** |
| **Atividade ou pergunta motivadora:**  Começar fazendo uma revisão sobre Herança e apresentar uma situação problemática que os alunos tentarão resolver usando o conceito de herança, mas que servirá para apresentar o uso de interfaces. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Desenvolvimento da aula** | **Duração** |
| **Introdução a conteúdo novo** |  |
| **Matéria vista nas aulas anteriores:**  Introdução ao uso de Objetos em Swift. Herança. | **30 minutos** |
| **Matéria:**  Protocolos em Swift |
| **Resumo:**  Propor uma situação problemática: temos classes diferentes (**Texto** e **FolhaDeCalculo**) que queremos poder imprimir e uma classe **Impressora** que é capaz de imprimir objetos (tem um método que recebe algo como um parâmetro).  O objetivo é que os alunos consigam identificar que esses objetos têm responsabilidades em comum. É provável que os alunos proponham criar uma classe pai que englobe todas as outras; por exemplo, uma classe **Documento**.  Com base nisso, acrescentar que também queremos poder imprimir Fotos e Contratos. Mostrar, como alternativa, a interface (protocolos) como um elemento para incluir esses três objetos que não são da mesma família, mas que em certo contexto **compartilham responsabilidades e comportamento**.  Discutir as possíveis soluções e suas desvantagens:   * Criar várias versões do método **imprimir(...)**, uma para cada tipo de objeto a ser impresso. // haverá muitos métodos * Fazer com que o método **imprimir(...)** tome Object como parâmetro. // poderemos imprimir qualquer coisa, o que talvez não seja o que queremos * Outras que forem propostas pelos alunos   Apontar o valor dos protocolos, explicando que o Swift é uma linguagem fortemente tipada. Isso significa que ele é rígido e limita a flexibilidade; em particular, ao forçar a definição de qual será o tipo de cada objeto durante o tempo de compilação.  Aproveitar para revisar as diferenças entre o **tempo de compilação** e o **tempo de execução.**  Apresentá-los como “contratos” a serem cumpridos pelas classes que os implementam. Fazer uma analogia com contratos reais, em que não importa quem é o signatário, pois expressões como “doravante denominado simplesmente ‘Locatário’” abstraem o conceito da pessoa e, contanto que o locatário respeite as condições, o “tipo” da pessoa signatária não é importante. |
| **Prática longa** |  |
| **Resumo:**  Exercício 1 da [primeira folha de exercícios](https://drive.google.com/open?id=12dgLaX7nBJP2LyrRAVDMEW6x-S1C050bNNthBal1fAA) (imprimíveis). | **15 minutos** |
| **Reflexão sobre o que foi trabalhado na prática:**  Como se trata do exercício da impressora visto na introdução da aula, avaliar se alguém teve alguma dificuldade, mas sem abrir uma discussão. | **5 minutos** |
| **Resumo:**  Exercício 2 da [primeira folha de exercícios](https://drive.google.com/open?id=12dgLaX7nBJP2LyrRAVDMEW6x-S1C050bNNthBal1fAA) (voadores). | **20 minutos** |
| **Reflexão sobre o que foi trabalhado na prática:**  Discussão e resolução em conjunto. | **10 minutos** |
| **Resumo:**  Exercício 3 da [primeira folha de exercícios](https://drive.google.com/open?id=12dgLaX7nBJP2LyrRAVDMEW6x-S1C050bNNthBal1fAA) (reproduzíveis). | **20 minutos** |
| **Reflexão sobre o que foi trabalhado na prática:**  Discussão e resolução em conjunto. | **10 minutos** |
| **Revisão geral** |  |
| Abrir um espaço para perguntas sobre qualquer um dos tópicos vistos até agora: (1) Sintaxe básica do Swift, (2) Orientação a Objetos, (3) Aplicação de Objetos em Swift.  Responder às perguntas em grupo, usando o quadro, sejam elas relacionadas a questões teóricas ou a exercícios que não foram concluídos.  Caso não surjam perguntas, ou mesmo durante a resolução de dúvidas, fazer perguntas e dar exercícios para corroborar que os alunos estejam dominando o conteúdo apresentado. | **45 minutos** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Encerramento da aula** | **Duração** |
| **Atividade de encerramento:**  Retomar a diferenciação entre Herança e Protocolos: as semelhanças em termos da sintaxe em Swift, mas as diferenças em termos de conceito.  Propor os exercícios adicionais da [segunda folha de exercícios](https://drive.google.com/open?id=188NA5q5QpdXlDD8vkocT1K0obqAK_roLxADddu3xZIo). | **10 minutos** |