

02. コンピュータサイエンス

研修概要	コンピュータ技術で最も基礎となるコンピュータのしくみやハードウェア及びソフトウェアの機能を学習します。				
研修日	2025年 04月07日(月) ~ 04月09日(水)				
日数	3日間	総時間数	21時間	開講時間	9:30 ~ 17:30 / 昼休憩 12:30 ~ 13:30 (60分)
研修会場	福岡市博多区博多駅前2-11-16 第二大西ビル4F 401号室 株式会社福岡ソフトウェアセンター 福岡研修室				
対象者	新入社員				
到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・コンピュータのハードウェアとソフトウェアが何か、説明できる ・コンピュータの5大装置とは何か、説明できる ・プログラムが動くしくみを説明できる 				
使用教材	・プログラムはなぜ動くのか 第3版 知っておきたいプログラミングの基礎知識 (日経BP)				
カリキュラムの詳細					
1日目	1. プログラマにとってCPUとは何か	<ul style="list-style-type: none"> ◆CPUはレジスタの集合体 ◆プログラムの流れを決めるプログラム・カウンタ 			
	2. データを2進数でイメージしよう	<ul style="list-style-type: none"> ◆コンピュータが情報を2進数で取り扱う理由 ◆ところで2進数とは? ◆コンピュータ処理に都合のいい「2の補数」 			
2日目	3. コンピュータが小数点数の計算を間違える理由	<ul style="list-style-type: none"> ◆小数点数を2進数で表すには ◆コンピュータが計算を間違える理由 ◆浮動小数点数とは ◆2進数と16進数 (実技: 0.5h) ◆演習 (実技: 0.5h) 			
	4. 四角いメモリーを丸く使う	<ul style="list-style-type: none"> ◆メモリーを工夫して使うための基本は配列だ ◆スタックとキュー、さらにリング・バッファ ◆リストは要素の追加や削除が容易 ◆2分探索木は効率的にデータを探せる ◆演習 (実技: 1.0h) 			
	5. メモリーとディスクの親密な関係	<ul style="list-style-type: none"> ◆ディスク・アクセスを高速化する「ディスク・キャッシュ」 ◆ディスクをメモリーの一部として使う「仮想記憶」 ◆メモリーをディスクとして使う「SSD」 			
3日目	6. プログラムはどんな環境で動くのか	<ul style="list-style-type: none"> ◆動作環境=OS+ハードウェア ◆クラウドとして提供される仮想的な実行環境 			
	7. ソース・ファイルから実行可能ファイルができるまで	<ul style="list-style-type: none"> ◆コンピュータはネイティブ・コードしか実行できない ◆ソースコードを翻訳するのがコンパイラ ◆コンパイルだけでは実行可能ファイルが得られない ◆実行可能ファイルの実行に必要なことは? 			
	8. OSとアプリケーションの関係	<ul style="list-style-type: none"> ◆システム・コールと高水準言語の移植性 ◆WindowsというOSの特徴 			
	9. アセンブリ言語からプログラムの本当の姿を知る	◆アセンブリ言語はネイティブ・コードと1対1に対応			
	10. ハードウェアを制御する方法	<ul style="list-style-type: none"> ◆ハードウェアと入出力を行うin命令とout命令 ◆周辺装置が割り込みを要求する ◆割り込みでリアルタイムな処理が実現する 			
	11. コンピュータに「学習」をさせるには	◆機械学習とは? (実技:1.0h)			
	12. まとめ	<ul style="list-style-type: none"> ◆確認テスト ◆まとめ 			
(学科: 18h/実技: 3h)					

※改善のためカリキュラムは予告なく変更させていただくことがあります。