

## 02.コンピュータサイエンス

### 1. 研修要領

・研修受講料(税抜・テキスト代込)	54,000円
・研修実施日	4/8~4/10
・研修実施時間	9:30~17:30
・研修場所	株式会社福岡ソフトウェアセンター 福岡研修室 (福岡市博多区博多駅前2-11-16 第二大西ビル4階 401号室)

### 2. 対象者

新入社員

### 3. カリキュラムの概要

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。

### 4. カリキュラムの詳細

3日間

	科目	時間	科目の内容
1日目	1. プログラムにとってCPUとは何か	3.0h	◆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	4.0h	◆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	3.0h	◆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 ◆演習
	4. 四角いメモリーを丸く使う	2.0h	◆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索する ◆演習
	5. メモリーとディスクの親密な関係	2.0h	◆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	1.0h	◆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	1.0h	◆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	1.0h	◆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	1.0h	◆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	1.0h	◆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	1.0h	◆機械学習とは？
	12. まとめ	1.0h	◆確認テスト ◆まとめ
		21.0h	(学科:18h/実技:3h)

※改善のため、予告なくカリキュラム及び教材を一部変更することがあります。

### 5. 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)

### 6. 到達目標

- ・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