

| | | |
|--|--|-----------------------------------|
| 情報工学実験 III (Experiments in Information Engineering III) | 4 年・通年・3 学修単位 (β)・必修 情報工学科 担当 山口 智浩, 本間 啓道 上野 秀剛, 西野 貴之 市川 嘉裕, 新井 イスマイル | |
| 〔準学士課程(本科 1-5 年) 学習教育目標〕 (2) | 〔システム創成工学教育プログラム 学習・教育目標〕 D-1 (100%) | 〔JABEE 基準〕 (d-2b), (d-2a), (i) |
| 〔教育方法等〕 概要： <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>AI 対戦プログラムに関する実験(山口智)</u> C#言語による AI アプリケーションの開発を通じて、サーチアルゴリズムの実装およびゲームの局面を数値化する評価関数の設計を行い、人間と対戦する AI プログラム作成の方法について学ぶ。 ・ <u>GUI 開発とソフトウェアテストに関する実験(上野)</u> C#言語による GUI アプリケーションの開発を通じて、設計に基づいた小規模プログラムの開発 (9 クラス, 1000 行程度) とソフトウェアテストの方法について学ぶ。 ・ <u>学習および進化アルゴリズムの実装に関する実験(新人)</u> C#言語プログラミングを通じて、Q 学習および遺伝的アルゴリズムを例に、アルゴリズムの実装、シミュレーション環境の構築、結果および過程のデータ分析について学ぶ。実験開始前に C#言語、作図用ソフトの基本を復習しておくこと。 ・ <u>サーバ管理に関する実験(本間)</u> サーバのセットアップと日常的な管理に関する実習を行い、管理者として計算機を他の人に利用してもらうための技術を習得する。OS のインストール・設定・更新、アプリケーションのインストール・設定、セキュリティの確保の仕方等を学ぶ。 ・ <u>ネットワークルータの設定と通信制御に関する実験 (新井)</u> Iperf を用いたパケット生成とネットワークの帯域測定を行う。フレーム長や TCP/UDP パケットが与える影響について学習する。IP アドレス、静的・動的ルートの与え方、DHCP サーバ等ルータの基本設定について学ぶ。実験開始前に、計算機ネットワークをよく復習しておくこと。 ・ <u>コンピュータネットワークに関する実験 (西野)</u> FreeBSD を導入した PC を用いて、FreeBSD の基礎操作とシステム管理、そしてネットワーク構築や分割など基本的な知識と実践的な技術を習得する。また、ネットワークの構築に必要な LAN ケーブルの作成も行う。 授業の進め方と授業内容・方法： 1 テーマにつき 4 週の実験後に実験報告書を作成・提出する。主体的かつ積極的に各実験テーマに取り組み、実験報告書は必ず指定された期日までに提出する。 <u>期日を過ぎた実験報告書は受け取らない。指導教員の許可を得ず無断早退した場合は欠課とみなす。</u> 注意点： <ul style="list-style-type: none"> 関連科目 プログラミング I~III, 情報工学実験 I・II, データ構造とアルゴリズム, コンピュータ援用論理設計, 計算機ネットワーク I, オペレーティングシステム 学習指針 各自の実験実習を通して課題および考察を理解することが重要である。 自己学習 実験後の復習とともに、実験開始前に配布された資料の熟読等、予習を心掛けること。 | | |
| 〔教科書〕 なし | | |
| 〔補助教材・参考書〕 各実験テーマ毎に指導担当教員から実験指導書や参考資料が配布される。 | | |
| 〔到達目標〕 <ol style="list-style-type: none"> 1. 実験の目的、課題を理解し、実験結果を求めることができる。 2. 実験結果をもとに、課題に対する考察を記述することができる。 3. 実験内容を過不足なく記述した実験報告書が作成できる。 4. 実験報告書を期日までに提出できる。 | | |
| 〔評価割合〕 実験テーマごとに担当教員が実験報告書の成績を 100 点満点で評価し、それらを相加平均して総合成績を算出する。ただし、正当な理由なく報告書を 1 つでも提出しない場合は不合格にする。さらに、 <u>他人の実験報告書を丸写しした報告書は未提出とみなし不合格にする。</u> | | |

授業計画

| | 週 | 授業内容・方法 | 到達目標 | 自己評価* |
|----|------|---------------|---|-------|
| 前期 | 1 週 | 受講ガイダンス, 実験 1 | 指導担当教員が個別に実験テーマを解説し, 安全な実験遂行に必要な留意事項などを説明したのち実験を行う。 | |
| | 2 週 | 実験 1 | グループごとに各実験テーマに取り組むことができる。 | |
| | 3 週 | 実験 1 | グループごとに各実験テーマに取り組むことができる。 | |
| | 4 週 | 実験 1 | グループごとに各実験テーマに取り組むことができる。 | |
| | 5 週 | 実験 2 | グループごとに各実験テーマに取り組むことができる。 | |
| | 6 週 | 実験 2 | グループごとに各実験テーマに取り組むことができる。 | |
| | 7 週 | 前期中間試験 | 実施しない | |
| | 8 週 | 実験 2 | グループごとに各実験テーマに取り組むことができる。 | |
| | 9 週 | 実験 2 | グループごとに各実験テーマに取り組むことができる。 | |
| | 10 週 | 実験 3 | グループごとに各実験テーマに取り組むことができる。 | |
| | 11 週 | 実験 3 | グループごとに各実験テーマに取り組むことができる。 | |
| | 12 週 | 実験 3 | グループごとに各実験テーマに取り組むことができる。 | |
| | 13 週 | 実験 3 | グループごとに各実験テーマに取り組むことができる。 | |
| | 14 週 | 学外実習報告会 | 学外実習報告会のため割愛する。 | |
| | 15 週 | 前期末試験 | 実施しない | |
| | 16 週 | レポート指導 | 実験報告書の指導を行い, 記述が不十分な点を解消する。 | |
| 後期 | 1 週 | 実験 4 | グループごとに各実験テーマに取り組むことができる。 | |
| | 2 週 | 実験 4 | グループごとに各実験テーマに取り組むことができる。 | |
| | 3 週 | 実験 4 | グループごとに各実験テーマに取り組むことができる。 | |
| | 4 週 | 実験 4 | グループごとに各実験テーマに取り組むことができる。 | |
| | 5 週 | 実験 5 | グループごとに各実験テーマに取り組むことができる。 | |
| | 6 週 | 実験 5 | グループごとに各実験テーマに取り組むことができる。 | |
| | 7 週 | 後期中間試験 | 実施しない | |
| | 8 週 | 実験 5 | グループごとに各実験テーマに取り組むことができる。 | |
| | 9 週 | 実験 5 | グループごとに各実験テーマに取り組むことができる。 | |
| | 10 週 | 実験 6 | グループごとに各実験テーマに取り組むことができる。 | |
| | 11 週 | 実験 6 | グループごとに各実験テーマに取り組むことができる。 | |
| | 12 週 | 実験 6 | グループごとに各実験テーマに取り組むことができる。 | |
| | 13 週 | 実験 6 | グループごとに各実験テーマに取り組むことができる。 | |
| | 14 週 | 報告書提出 | 最終テーマの実験報告書を作成し, 期日までに提出する。 | |
| | 15 週 | 学年末試験 | 実施しない | |
| | 16 週 | レポート指導 | 実験報告書の指導を行い, 記述が不十分な点を解消する。 | |

* 4 : 完全に達成した, 3 : ほぼ達成した, 2 : やや達成できた, 1 : ほとんど達成できなかった, 0 : まったく達成できなかった。