

ソフトウェア工学実験イントロダクション



電気通信大学
情報理工学部 総合情報学科
西 康晴

© NISHI, Yasuharu

実験の狙い

- ハードウェアの組み立てとソフトウェアの開発を実習することで、組み込みソフトウェアの開発を疑似体験する実験です
 - LEGO社のMindstormsを用いてライトレーサ（光センサによる走行制御体）を作成します。
- 自立して実験を進めることで、バランスやトレードオフを自ら判断し、システムアーキテクチャの構想能力を養うことが目的です

Software Testing

-2-

© NISHI, Yasuharu

成績について

- タイムトライアル・ビジュアルコンテストの結果“だけ”で成績をつけます
 - タイムトライアルの結果が基準タイムよりも低い場合には、成績がつかないことがあります
 - 基準タイムはグループによって異なるかもしれません
 - 2人1班で進めるので、以下を除き、両者には同じ成績がつきます
 - 欠席やレポート未提出の学生には成績がつかないことがあります
 - レポートの質がひどい場合には減点することがあります
 - レポートの質が高い場合には加点することがあります
 - 良識の無い行動を取った場合には、成績がつかないことがあります
 - LEGOの部品を無くしたグループには成績がつかないことがあります
 - 輪ゴムのような部品もあるので、本当に気をつけてください

Software Testing

-3-

© NISHI, Yasuharu

進め方について

- LEGO Mindstormsを使ってライトレーサを作り、ビジュアルコンテストとタイムトライアルを行います
 - 初日: ライトレースカーの制作
 - 最初にきちんとスケジュール・計画を立て、“予実管理”をすること
 - 2日目: ビジュアルコンテスト・タイムトライアル
- タイムトライアルは最終日に行います
 - 2日目の2コマ目に行います / 本番コースは1日目で登場します
 - 右回り・左回りの片方で完走し、最も速いタイムを採用します
 - 設置部分は必ず車輪を使ってください(引きずる構造の車体は反則にします)
- ビジュアルコンテストも最終日に行います
 - 学生による人気投票です
 - 2日目の1コマ目と2コマ目の間に行います
 - 部品を壊したり直接絵を描いたりしなければ、他の装饰材料を使っても構いません
 - ビジュアルコンテスト以降は、基本的にハードウェアの変更はできません

Software Testing

-4-

© NISHI, Yasuharu

進め方について

- ソフトウェア開発にはROBOLABを利用します
 - 取り立てて難しい知識は必要ありません
 - 班のメンバが全員合意すれば、GNUなど別の環境を使っても構いません
 - 教官もTAもサポートはしません
- TAは手伝ってくれません
 - 速く走るノウハウなどは一切伝授してくれません
 - 機器が動かない、などのトラブルは相談してください
 - 実験日の合間に機器を借りたい場合は申し出てください
- グループ外部の人間に聞くのは反則行為とします
 - 自分たちでWebサイトや書籍を調べるのはもちろん自由です
 - どんどんやって下さい

Software Testing

-5-

© NISHI, Yasuharu

組み込みソフトウェアとは？

- ハードウェア機器の内部に組み込まれた(embedded)ソフトウェア
 - 携帯電話、家電、自動車、コピー機、ベースメーカーなど
 - ハードウェアの制御を行う
 - はじめチョロチョロなかノパッパ
 - 新たな付加価値を与える
 - 携帯電話: リダイヤル、アドレス帳、画像処理、着メロ、財布、ゲーム
 - 信頼性が重要
 - 人の命に関わる場合がある / リコールすると大損害
 - 日本のソフトウェア産業を支える
 - 組み込みソフトウェアを除くと日本は輸入超過 / 組み込みを入れると輸出超過

Software Testing

-6-

© NISHI, Yasuharu

