組込みシステム設計

白書

・「ソフトウェア開発データ白書」のダウンロード | アーカイブ | IPA 独立行政法人 情報処理推進機構
・000069381.pdf
・ソフトウェア開発分析データ集 2022 | 社会・産業のデジタル変革 | IPA 独立行政法人 情報処理推進機構
・ソフトウェア開発分析データ集 2022

DX

・DX とは何か？経済産業省の定義から活用事例まで徹底解説｜経費精算システム【SmartGo® Staple】
・[|]

Linux プログラミング

章	タイトル	--
1	C プログラミングの知識	--
2	プロセスの生成とコマンドの実行	○
3	ファイルシステム	--
4	標準入出力とパイプライン	○
5	プロセスとシグナル	○
6	共有メモリを利用したプロセス間通信	○
7	メッセージを利用したプロセス間通信	○
8	セマフォを利用したプロセスの同期 / 排他制御	○
9	スレッド	--

・Signals | COMS W4118 Operating Systems I

教科書：

・羽山 博 監修、垰井 正雄 著：Linux システムプログラミング、2004/07/22、オーム社

オブジェクト指向

・カプセル化
・(抽象化)
・継承
・多態性 (ポリモアフィズム)

・メッセージ指向のオブジェクト指向
・クラス指向のオブジェクト指向
・プロトタイプ指向のオブジェクト指向
・インターフェイス指向

・インターフェース
・合成
・移譲
・集約
・マルチプルインスタンス

・オブジェクト指向ってなに？ | 民主主義に乾杯
・オブジェクト指向
・オブジェクト指向と 20 年戦ってわかったこと - Qiita
・オブジェクト指向と 10 年戦ってわかったこと - Qiita

・【C 言語】完全なオブジェクト指向ではなく、Interface のみを利用する選択【Golang を参考に】
・static おじさん - MonoBook

・「継承で消耗していませんか」とか「差分プログラミングはバッドプラクティス」のようにオブジェクト指向プログラミングの主要素である継承は最近評判が悪いようですが、もう使わないほうが良いのですか？ - Quora
・メッセージ指向、クラス指向、インターフェイス指向 # オブジェクト指向 - Qiita

サブルーチン

アルゴリズム＋データ構造＝プログラム

・メインプログラム (メインルーチン)

・サブルーチン
・プロシージャ (手続き)
・関数
・メンバー関数
・メソッド
・メッセージ

・関数、演算子、述語

マルチプログラミング

・マルチプログラミング
・タスク
・プロセス
・スレッド
・ジョブ

・計時機能
・割り込み機能
・記憶保護
・アドレス変換

・仮想記憶
・チャネル

情報処理技術者試験

情報処理技術者試験は、「情報処理の促進に関する法律」に基づき経済産業省が、情報処理技術者としての「知識・技能」が一定以上の水準であることを認定している国家試験です。

・情報処理技術者試験って国家試験と聞いたんですが本当なんでしょうか？ - また、... - Yahoo! 知恵袋
・試験のメリット | 試験情報 | IPA 独立行政法人 情報処理推進機構

C 言語

・字下げスタイル - Wikipedia
・【C 言語入門】const の使い方 | 侍エンジニアブログ

・風変わりな C 言語処理系たち - Qiita

・懐古趣味なのかそれとも…… | 株式会社きじねこ
・かつての当たり前が通用しない？ Modern C++ ではやらないこと (1/5)|CodeZine（コードジン）
・C90って何ですか？

C 言語	--
C89	C90
C99	--
C11/C17	--
C23	--

・次期 C 標準 (C23) の内容が固まったらしい

C++	--
C++98	--
C++03	--
C++11	Modern C++
C++14	--
C++17	--
C++20	--
C++23	--

FORTRAN
FORTRAN 66
FORTRAN 77
Fortran 90
Fortran 95

Fortran 2003
Fortran 2008

・とほほの ES2023 入門 - とほほの WWW 入門

・カプセル化と情報隠蔽 - Qiita

・C 言語における命名規則のポイントと実例
・# と ## 演算子

・C 言語の _Generic で関数のオーバーロードをやってみる
・strtol
・strtok によるトークンの切り出し · ソフトウェア II
・Ｃ言語講座：トークンの取り出し
・C 言語 strtok 使い方 | C 言語関数一覧〜 bituse 〜

・C 言語で Opaque ポインタを使って構造体のメンバを隠蔽する - minus9d's diary

・並行処理、並列処理のあれこれ - Qiita

・<!-- コメント --> - とほほの WWW 入門

・プログラム開発体験に基づくソフトウェア技術者育成カリキュラム
・実践的ソフトウェア開発実習によるソフトウェア工学教育
・飛行船制御を題材としたプロジェクト型ソフトウェア開発実習

・ファミコンの開発 上村 雅之 (うえむら まさゆき)
・第 2 回『ハドソン』『シャープ』との共同開発　– 『ハドソン』のファミコン参入物語
・上村雅之さん 大いに語る。 ファミリーコンピュータ インタビュー（前編）（2013 年 10 月号より） – Nintendo DREAM WEB
・上村雅之 - Wikipedia
・“ ファミコンの父 ” 元任天堂の上村雅之氏が逝去。ディスクシステムや光線銃、スーパーファミコンなどの開発に携わる | ゲーム・エンタメ最新情報のファミ通 .com
・ファミコンの　コンにマイクが採用された本当の理由：Runner's High!：SS ブログ

DX は総合格闘技

・「DX は総合格闘技」三井不動産が誇るスタミナの源泉はどこにある？ | Japan Innovation Review powered by JBpress
・Liiga コラム | この国に圧倒的に不足しているもの。それはビジネスと DX をつな ... < 私は、DX は「総合格闘技」だと思っています >
・戦略と技術の “ 橋渡し ” こそが DX を成功に導く重要な鍵 今、必要なのは「データ活用技術を駆使した DX」 | PRESIDENT Online（プレジデントオンライン） < DX という “ 総合格闘技 ” で闘うスキルを備える >
・DX は、“ 総合格闘技 ”。 福島県で LocalDX を支援しつづけるプレイノベーション社の武器は「探究型問題解決」 | データで越境者に寄り添うメディア データのじかん
・DX 人材の６つの役割と必要なスキル | IoT NEWS<DX は総合格闘技 >

剰余

剰余演算結果の符号は “ 被除数 ” の符号と一致する

・【C 言語】負の値に対する剰余演算の結果まとめ | だえうホームページ
・整数に対する除算と剰余算の丸め結果を規定 - cpprefjp C++ 日本語リファレンス
・負数の剰余を計算してはならない - おともだちティータイム
・剰余演算 - Wikipedia
・除法 - Wikipedia
・剰余演算の符号は「被除数と同符号」な言語が多い , ただし Python と Ruby を除く - Qiita

Windows 10

バージョン	コード名	ビルド	名前	リリース	サポート期限
10.0(1507)	Threshold 1 (TH1)	10240	リリースバージョン	2015 年 07 月 29 日	サポート終了
1511	Threshold 2 (TH2)	10586	November Update	2015 年 11 月 12 日	サポート終了
1607	Redstone 1 (RS1)	14393	Anniversary Update	2016 年 08 月 02 日	サポート終了
1703	Redstone 2 (RS2)	15063	Creators Update	2017 年 04 月 11 日	サポート終了
1709	Redstone 3 (RS3)	16299	Fall Creators Update	2017 年 10 月 17 日	サポート終了
1803	Redstone 4 (RS4)	17134	April 2018 Update	2018 年 04 月 30 日	サポート終了
1809	Redstone 5 (RS5)	17763	October 2018 Update	2018 年 10 月 02 日	サポート終了
1903	19H1	18362	May 2019 Update	2019 年 05 月 21 日	サポート終了
1909	19H2	18363	November 2019 Update	2019 年 11 月 12 日	サポート終了
2004	20H1	19041	May 2020 Update	2020 年 05 月 27 日	サポート終了
20H2	20H2	19042	October 2020 Update	2020 年 10 月 20 日	サポート終了
21H1	21H1	19043	May 2021 Update	2021 年 05 月 18 日	サポート終了
21H2	21H2	19044	November 2021 Update	2021 年 11 月 17 日	2023 年 06 月 13 日
22H2	22H2	19045	2022 Update	2022 年 10 月 18 日	2024 年 05 月 14 日

・Windows 10 - バージョンと名前の一覧表 - PC 設定のカルマ
・Windows 10 のバージョンの識別方法 - バージョン一覧 - Lenovo Support KR

「Windows 10 Insider Preview」Build 18298（19H1）では「メモ帳」で多くの機能強化と改善が施されてバイトオーダーマーク（BOM）のない UTF-8 エンコーディングが標準になった

BOM

・【最新版】シフト JIS を UTF-8 に変換するバッチ - シーゴの Excel 研究室
・テキストファイルを UTF-8（BOM 付）へ変換（シェルスクリプト） - Qiita
・テキストや CSV ファイルのエンコード・BOM 有り無しの変更方法 » エコノス社員ブログ

NKF

・Download File List - nkf Network Kanji Filter - OSDN

JavaScript

・JavaScript の記述場所 | JavaScript 入門編 - ウェブプログラミングポータル
・fetch API における HTTP リクエストの中断・タイムアウト - 私が歌川です
・サーバーからのデータ取得 - ウェブ開発を学ぶ | MDN

・ファイルの 16 進ダンプを取る | 整理整頓の基本『頓活』を進めています
・コマンドプロンプト | 文字コードの設定 (CHCP)

プロキシ

環境変数 no_proxy にカンマ区切りで除外したいホストを列挙します。

・Linux でプロキシの除外設定

画像変換 (Base64 エンコーダー)

・Base64 エンコーダー (画像を簡単に変換)
・画像 Base64 エンコード - 画像を Base64 文字列へ変換 | Web ToolBox

自動起動

・Raspberry Pi 起動時に Chromium をフルスクリーンで表示してキオスク端末っぽく使用する - Qiita

・Raspberry Pi4 起動時に指定したプログラムを実行させる | パソコン工房 NEXMAG
・systemd を用いたプログラムの自動起動 - Qiita
・OS 起動時に systemd で行われていること - Qiita

・Raspberry Pi でプログラムを自動起動する 5 種類の方法を比較・解説 - Qiita
・Raspberry Pi でプログラムを自動起動する 5 種類の方法を比較・解説

・「sudoedit」で安全で快適に Linux の設定ファイルを編集しよう！ | LFI
・最低限知っておきたい systemctl と journalctl の使い方 - karakaram-blog
・Systemctl サービスを使用して Systemd サービスとユニットを管理する方法 | DigitalOcean
・man systemd.service 日本語訳 - Qiita
・crontab を置き換えるための systemd の unit の書き方入門 - @znz blog

・systemd による自動起動（Linux）| そう備忘録

・systemd を用いたプログラムの自動起動 - Qiita - Google 検索
・WantedBy=multi-user.target デフォルト - Google 検索

・/usr/local と /opt の使い分け - Qiita

・Creating and Removing systemd Services | Baeldung on Linux
・Systemd を使った Raspberry Pi のプログラムの自動起動

・「/bin」「/usr/bin」「/usr/local/bin」ディレクトリの使い分け - Linux 技術者認定 LinuC | LPI-Japan
・/bin, /usr/bin, /usr/sbin, /usr/local/bin の違いとは？ - Qiita
・/usr/local/bin とかっていつパス通してんの？

・python import of local module failing when run as systemd/systemctl service - Stack Overflow
・systemd でプロセス自動再起動 | 晴耕雨読
・標準エラー出力へ出力する (sys.stderr) - まくまく Python ノート
・Ubuntu 18.04 LTS のデスクトップに「自動ログイン」する方法 | LFI
・自動的にログインする - Ubuntu 18.04 LTS デスクトップガイド改
・Ubuntu 再起動時に自動でログインする方法 - Qiita

その他の OS との比較

■ Windows

・Service for UNIX(SFU) (Windows NT)
・Bash on Ubuntu on Windows (BoW) (Windows 10)
・Windows Subsystem for Linux (WSL)
・WSL2

■ macOS 旧称：Mac OS X および OS X

・macOS 12 Monterey
・macOS 13 Ventura
・macOS 14 Sonoma

■ Android

・Android 13 Tiramisu
・Android 14 Upside Down Cake

・Windows が Linux より優れている点は何ですか？ (OS の設計に関する質問であり、利用者の使い勝手の話ではありません) 。に対する Katsutoshi Hayashida さんの回答 - Quora

ディストリビューション

■ Red Hat 系

・Red Hat Linux　→　Fedora
・Red Hat Enterprise Linux (RHEL), 互換 Rocky Linux
・Turbo Linux
・Vine Linux

■ Debian 系

- Debian GNU/Linux 12.2 bookworm
- Ubuntu 23.10 Mantic Minotaur
- KNOOPIX
  - 【やじうま Watch】KNOPPIX 日本語版が開発を中止。公式サイトも終了し、イメージは削除される - INTERNET Watch Watch

- Debian のコードネームがトイ・ストーリーなのでマッピングしてみた | 株式会社ランチェスター

■ Slackware 系

- Slackware 15.0
- Plamo Linux 8.1(2023-06-15)
  - Qbilinux Official Web Page

■その他

- Momonga Linux
- Kondara MNU/Linux
  - Kondara MNU/Linux - Wikipedia
- 巫女 GNYO/Linux (MIKO GNYO/Linux)
  - Miko GNYO/Linux : http://miko.gnyo.org/ : Free Download, Borrow, and Streaming : Internet Archive
- Puppy Linux
  - 2020.05 Puppy Linux のラズパイエディションの Raspbian Buster Raspup 8.2.0 を、Raspberry Pi 4 Model B 4GB で起動 | LN date…
- Alpine Linux

Linux プログラミング

- C 言語でグローバル変数は必ず初期化されるか - Qiita
- void main() をめぐるどうでもいい話 - Qiita
- C++ でクロスプラットフォームなネットワーク用ライブラリ - なんとな〜くしあわせ？の日記
- C++ 標準ライブラリのヘッダ一覧 - Qiita
- MariaDB の BLOB 型について – Magic Object

- ふつうの Linux プログラミング 第 2 版 サポートサイト
- Posix 共有メモリ - s-kita’s blog
- Posix セマフォ - s-kita’s blog
- Posix メッセージキュー - s-kita’s blog
- FIFO - s-kita’s blog
- Linux のパイプをちょっとだけ理解する - Qiita
- mkfifo コマンドって使ってますか？ - Qiita

- c - linux application > signal > SA_RESTART の使いどころ - スタック・オーバーフロー

- localtime、localtime_r、localtime_s - 関数 localtime はスレッドセーフでない可能性があります。
- Man page of CLOCK_GETRES
- Man page of CLOCK_GETRES
- Linux の clock_gettime() でナノ秒の時刻取得をする C のサンプル - のぴぴのメモ

・GCC のおすすめ最適化オプション | アカスブログ
・g++ 最適化オプション - C++ 入門
・GCC の最適化 - Gentoo Wiki
・GCC -O0、-O1、-O2、-O3、-Ofast 高速化比較 | TECH+
・gcc 最適化 (O2/O3) アセンブラ比較 (その 3) | コマンドの達人
・本の虫 : GCC の最適化オプション
・GCC の最適化オプションは "-O3" までしかない - Shohei Yoshida's Diary

・ファイルを閉じるときの :wq :x ZZ 挙動を確認した。 - Qiita
・Vim 基本操作まとめ - Archiva

■ volatile

・C - C 言語　volatile の意味がよく分かりません。 | teratail
・volatile 変数とマルチスレッドとの関係についての押し問答（前編） - yohhoy の日記
・C 言語の volatileって何ですか？
・【C 言語】volatile の使いどころについて | tontonBlog
・volatile 修飾子の使いどころ (組み込み , C) - ろぐれこーど
・const と volatile (C ユーザーズガイド)
・CON02-C. volatile を同期用プリミティブとして使用しない
・ほとんどの `volatile` を非推奨化 - cpprefjp C++ 日本語リファレンス
・コードが消える？～最適化の罠～ 組込みの門 | ユークエスト
|https://uquest.tktk.co.jp/embedded/learning/lecture09.html]

■

・Man page of DUP

設計

・ネットワーク構成図はなぜ必要？種類や具体的な書き方を紹介 | コラム | おまかせアンチウイルス | 法人のお客さま | NTT 東日本