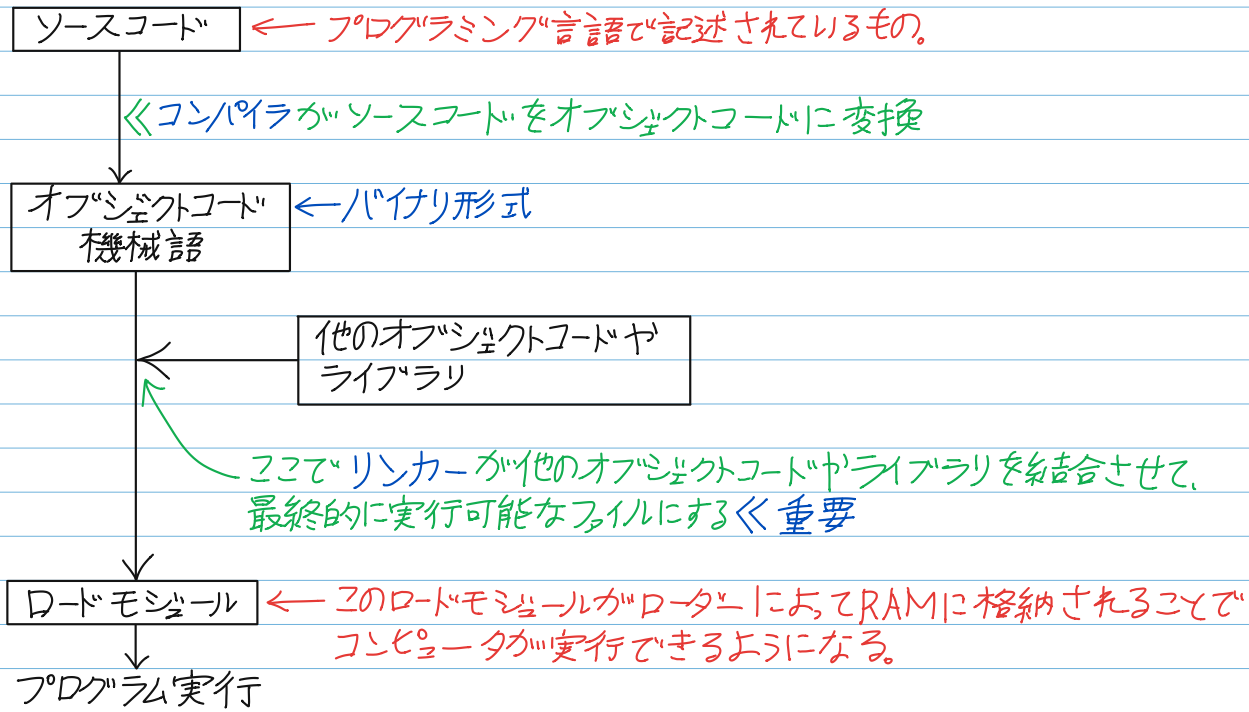


レプリケーションとアーカイブ

- ・レプリケーション... システムの冗冗系統のため、リアルタイムでデータの複製を行う
- ・アーカイブ... データの参照を目的とするため、コピーをして長期保存する。過去ライブラリがその例
- ・バックアップ... データ復旧のため数時間から数日かけて大規模なデータコピーを行うこと。

開発ツール

- ・プログラムが実行されるまで



人間が書けるプログラミング言語で書いたソースコードをコンパイラが実行できるように2進数の羅列に変換し、オブジェクトコードにしたあと、リンカーが他のオブジェクトコードやライブラリと結合させて、ロードモジュールにし、実行する。

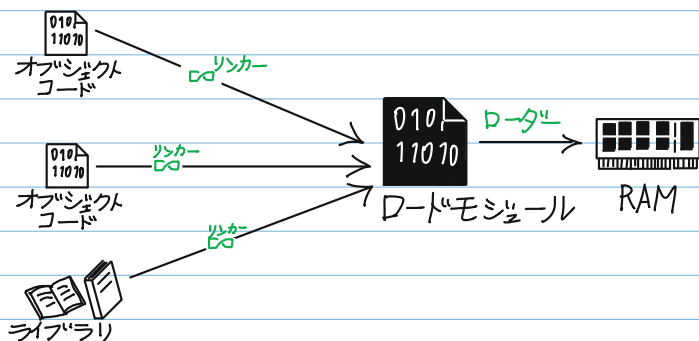
コンパイラの処理手順... 人間が書いたコードを機械語に翻訳

流れ

1. 字句解析... ソースコードを細い要素に分けて、間違いが無いか解析
2. 構文解析... プログラムの文法に誤りが無いかチェック
3. 意味解析... プログラムの続きに矛盾が無いかチェック
4. 最適化... 計算の順序などを改善して、効率的なプログラムに変換
5. コード生成... 2進数にして、オブジェクトコードを生成。

コンパイル時に最適化をするものを**最適化コンパイラ**と言う。

▷リンカーとロードモジュール



リンカーによりオブジェクトコードがライブラリと結合し、実行可能な**ロードモジュール**になる。

ローダーからRAMに**ロードモジュール**を格納し、CPUにより実行される。

▷テストツール

コンピュータでのテストは**静的テスト**と**動的テスト**に分類される。

- ・**静的テスト** ... プログラムを実行せずにドキュメントやソースコードから誤りを検出する。
- ・**動的テスト** ... プログラムを実行して、その結果から誤りをチェックする。

これらのテストを行うために**テストツール**と呼ばれる**プログラムの誤りを検出するプログラムを用いてテストを用う。**

▷静的テストでのツール

- ・**ソースコード解析ツール** ... ソースコードを解析して誤りを検出するソフトウェア
- ・**プログラム構造解析ツール** ... プログラムの改善点を示すソフトウェア
- ・**モジュールインターフェースチェックツール** ... モジュール間のインターフェースの整合性をチェックするソフト

▷動的テストでのツール

- ・**インスペクター** ... プログラムを実行してエラーを検出する。**(ブラウザでのデバッグで使う)**

▷テスト実施支援ツール<<静的・動的テストの準備を行うツール

- ・**テストベッドツール** ... モジュール結合テストに必要なドライバや**スタブ**などの**仮モジュール**を生成
- ・**テストデータ生成ツール** ... テストデータを自動的に生成するソフトウェア

※ **スタブ** ... 未完成モジュールの代替品

モジュール ... 独立した機能単位

▶ インタプリタ

ソースコードを1文ずつ解釈しながら実行するツール。
コンパイラでは一括で実行する。

★ビル・ゲイツがマイクロソフトを設立して最初に作った製品が BASIC インタプリタ
高度な計算、データ処理が可能になった他、ソフトウェア開発の基盤となった。

・オープンソースソフトウェア

オープンソースソフトウェア 通称: OSS、誰でも自由に見たり変更したりすることができるという考え方。

▶ Eclipse エクリプス

OSS 統合開発環境 (IDE: Integrated Development Environment)

統合開発環境 (IDE) とは、テキストエディタ、コンパイラ、テストツールなど、開発に必要なツールが1つにまとまったもの。

↑ OSS の代表例

▶ その他のソフトウェア

・商用ソフトウェア、企業が有料で提供するソフトウェア

・パブリックドメインソフトウェア

著作権が放棄されたソフトウェア。ソースコードを手に入れることができ、自由に作り変えることができる。

・コピーレフト

コピーライトでは無断転載や二次利用ができないのにに対し、コピーレフトでは、
作者は権利を保持するが複製、改変、二次配布ができるという考え方

©
コピーライト

Ⓒ
パブリック
ドメイン

Ⓓ
コピーレフト

過去問

1. リンカーの機能として適切なものはどれか

A. 作成したプログラムをライブラリに登録する

I. 実行前に先立ってロードモジュールを主記憶にロードする

ウ. 相互参照の解決などを行い、複数の目的のモジュールなどから一つのロードモジュールを生成する

E. プログラムの実行を監視し、ステップごとに実行結果を記録する

ウ

2. コンパイラにおける最適化の説明として適切なものはどれか

A. オブジェクトコードを生成する代わりに、インタプリタ用の中間コードを生成する

I. コンパイルを実行するコンピュータとは異なるアーキテクチャをもったコンピュータで動作するオブジェクトコードを生成

ウ. ソースコードを解析して、実行の処理効率を高めたオブジェクトコードを生成する

E. プログラム実行時に、呼び出されたサブプログラム名がある時点での変数の内容を表示するようなオブジェクトコードを生成する

ウ

3. 静的テストツールの機能に分類されるものはどれか

A. ソースコードを解析して、プログラムの誤りを検出する

I. テスト対象モジュールに必要なドライバ又はスタブを生成

ウ. テストによって実行された経路から網羅度を算出する

E. プログラムの特定の経路をテストするためのデニクを生成

A

4. オープンソースの統合開発環境であって、アプリケーション開発のためのソフトウェア及び
支援ツール類をまとめたものはどれか

A. Eclipse

I. Perl

ウ. PHP

E. Ruby

A

5. オープンソースライセンスにおいて、著作権を保持したまま、プログラムの複製や改変
再配布を制限せず、そのプログラムから派生した二次著作物にはオリジナルと同一
配布条件を適用する。とした考え方はどれか

A. BSDライセンス

I. コピーライト

ウ. コピyleft

E. デュアルライセンス

ウ

BSDライセンス…著作権の表示と免責事項は残さないといいながら