

5つの設問の中から、4つを選んで回答せよ。

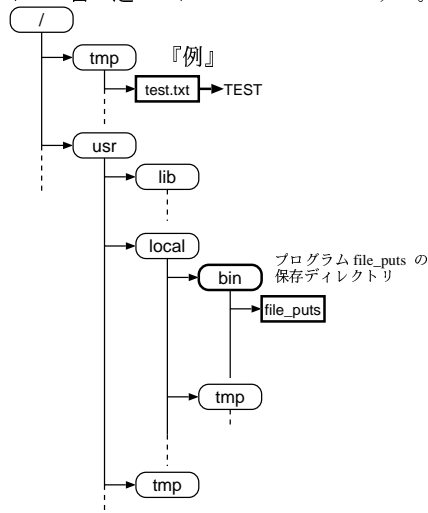
1 PATH の理解確認

指定されたファイルの場所に、1行の文字列を出力し保存する関数を以下のよう
に作り、この関数を呼び出すプログラムを、ディレクトリ/`usr/local/bin`に、
`file_puts` というファイル名で保存した。

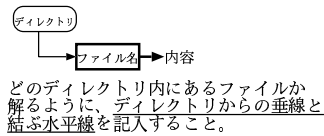
```
void file_puts( char* filename , char* string )
{ FILE* fp_out = fopen( filename , "wt" );
  if ( fp_out != NULL ) {
    fputs( string , fp_out );
    fclose( fp_out );
  }
}

char fname[ 20 ] = "../hoge" ;
void main() {
  file_puts( "/tmp/test.txt" , "TEST" ); /* 例 */
  file_puts( "/usr/lib/boo.txt" , "Boo" ); /* (1) */
  file_puts( "foo.txt" , "Foo" ); /* (2) */
  file_puts( "./woo.txt" , "Woo" ); /* (3) */
  file_puts( "../../tmp/fuga.txt" , "ふが" ); /* (4) */
  file_puts( fname , fname ); /* (5) */
}
```

`main()` を実行した時に関数呼び出し (1) ~ (5) で書き込まれるファイルが
保存される場所とその内容を、『例』と同じ書式で下の図に回答せよ。
ファイルの書き込みは、どこでもできるとする。



図に記入する時の書き方のルール



2 基本的プログラム記述

前設問の関数 `file_puts` を使って、名前 から 電話番号 を調べる、簡単なデータベースを作りたい。

名前は英数字のみで、名前そのものをファイル名として、ファイルに電話番号を書き込んでおく。

下のプログラムの `main()` では、標準入力から名前を入力し、その名前の人の電話番号を表示したい。またデータベースに登録して無い場合は、『見つからない』と表示する。検索する名前の入力は1回だけとする。

プログラムの後半を作成せよ。

```
void main() {
    char name[ 100 ] ;
    /* データベースへの登録 */
    file_puts( "saitoh" , "0778-27-2925" ) ;
    file_puts( "mitsuki" , "090-1234-5678" ) ;
    file_puts( "ayuka" , "0120-666-666" ) ;

    /* 検索する名前を入力 */
    scanf( "%s" , name ) ;
    /* この後を下余白に作成せよ。必要な変数は追加で宣言すれば良い。 */
}
```

3 型・文法の理解チェック

設問1の関数file_puts()を用いて、/tmp/test.txtに"TEST"と書き込む処理を、以下のように書いたとする。文法エラーや想定どおりに書き込めない間違っ
た記述のものには、間違っている理由を示せ。正しく書き込める物には、○を書く
事。

プログラムの行間の余白部分に理由や○の回答を記入。

```
char filename[ 20 ] = "/var/tmp/test.txt" ;
void main() {
    /* 処理 (1) */
    file_puts( '/tmp/test.txt' , "TEST" ) ;

    /* 処理 (2) */
    file_puts( "\tmp\test.txt" , "TEST" ) ;
    /* ただし、Windows 環境でドライブ指定が省略されていると仮定する。 */

    /* 処理 (3) */
    file_puts( /tmp/test.txt , TEST ) ;

    /* 処理 (4) */
    file_puts( filename + 4 , "TEST" ) ;

    /* 処理 (5) */
    file_puts( filename[ 4 ] , "TEST" ) ;

}
```

4 説明問題

以下の3つの説明問題から2つを選んで回答せよ。

1. バッファオーバーフロー (もしくはバッファオーバーラン) とは何か？
2. 標準エラー出力について説明せよ。
3. 高水準入出力関数における入力バッファについて説明せよ。

ヒント：フローチャートを示す。

