

サンプル問題

C言語プログラミング能力認定試験

1 級

問題番号	問 1 , 問 2
選択方法	2 問必須
試験時間	1 5 0 分

指示があるまで開いてはいけません。
試験監督者の指示に従い、注意事項を読みなさい。
試験終了後、問題冊子を回収します。

受験会場	
受験番号	
氏 名	

問題解答上の諸注意

1. 各問題には、ヘッダファイル、ソースプログラムファイルに対する処理の変更または処理の追加の要求が述べられています。
2. それぞれの問題の指示に従い、解答用ディレクトリを作成し、必要なファイルをすべてコピーして解答用のプログラムを作成するとともに、システム仕様書に対する変更仕様書を作成してください。

作成したソースプログラムは、必ず解答保存用媒体に保存してください。

3. 変更仕様書は、次ページの記入例を参考にしながら、別紙「変更仕様記入用紙」の書式1用紙（仕様変更の概要）及び書式2用紙（具体的な仕様変更の内容）に必ず記入してください。

変更仕様書も採点の対象となりますので、変更箇所を箇条書きで記入してください。

4. 仕様変更における注意点

- ① 提供するソースファイルは、以下の形式で作成してあります。変更しないでください。
 - ・文字コード : Shift-JIS
 - ・改行コード : CR+LF
- ② 入出力画面は、現在のプログラムの形式を踏襲し、極力変更しないでください。
- ③ 問題の指示以外に、プログラムの仕様変更は行わないでください。
- ④ ライブラリ関数は、ANSI 準拠のものを使用し、コンパイラ固有の関数は使用しないでください。
- ⑤ コンパイル時や実行時にエラーが発生し、プログラムが正常に動作しない場合には、採点されないことがあります。

5. 出題される2題は必須問題です。すべてに解答してください。

6. ソースプログラム「main.c」の1行目に下記のように受験番号、氏名をコメント文（/*と*/で囲む）として挿入し上書きしてください。

<入力例>

```
/* 19001 SHIKEN TARO */  
/*****  
/* main.c */  
/* アスレチッククラブ会員管理プログラム */  
/*****
```

7. プログラム中に変更箇所を明示する必要はありません。マクロを使用した条件付きコンパイルやコメントで変更箇所を明示することは任意とします。ただし、条件付きコンパイルを使用してプログラムを記述する場合は、問題ごとに以下のマクロ名を使用し、使用した旨を変更仕様記入用紙（書式1）に必ず明記してください。

〔記入例〕 問1 マクロ名：TOI1, 問2 マクロ名：TOI2

条件付きコンパイルにおいて上記以外のマクロ名を使用した場合、もしくは、変更仕様記入用紙にその旨の記載がなかった場合は採点されないことがあります。

8. 試験中、解答用USBメモリに格納されている受験者用リファレンス（PDF形式）を自由に参照できます。

解答する問題の番号を記入する。

(記入例)

問題番号	2	変更仕様書	頁 (1 / 3)
------	---	-------	-------------

一つの問題で複数の頁にわたるときに記入。
例は、問題2の変更仕様書が3頁あるうちの
1頁目であることを示す。

項 番	変更／追加	変更または追加仕様
1. 1	追加	関数構造図に“月間トップ3表示処理”(keisoku_top3_disp)を追加する。
		変更または追加を示す。
		変更または追加の対象となるシステム仕様書の項番を示す。
		変更／追加の区切には実線を引く。
4. 4. 2	追加	コード・データ対照表削除関数を追加する。
		・パラメータとして削除対象となる会員コードを受け取る。
4. 3. 9	追加	計測結果順位ソート・表示関数の書式, パラメータを変更し処理概要に以下を追加する。
		・パラメータにより, 会員が未登録の場合, 「この会員コードは未登録です」を表示して, メインメニューに戻る。
		・パラメータにより, 計測データがない場合, 「計測データがありません」を表示して, メインメニューに戻る。

問2 マクロ名 : T0I2

(書式1)

問題2で条件付きコンパイルを使用した場合の記載例

(記入例)

問題番号	2	変更仕様書	頁 (2 / 3)
------	---	-------	-------------

4. 4. 2 コード・データ対照表削除

書式	<code>int codedata_tbl_delete(kaiin_code)</code>
パラメータ	<code>int kaiin_code</code> : 退会会員コード
戻り値	OK(0) : 正常終了
処理概要

注記 必要に応じて、実線で枠組みや項番の区切りを引く。

(書式 2)

【変更仕様の記述について】

変更仕様記入用紙の書式 2 の記入において、関数構成図に関しては必ずしも記入する必要はない。

サンプル問題

指示があるまで開いてはいけません

試験問題に記載されている会社名又は製品名は、それぞれ各社の商標又は登録商標です。
なお、試験問題では、® 及び ™ を明記していません。

問 1 , 問 2 はすべて必須問題です。全問について解答してください。

問 1 次の仕様に基づく変更の要求に応じて、**prog1** ディレクトリを作成し、**original** ディレクトリ中のファイルを **prog1** ディレクトリにすべてコピーした上で、次の仕様に基づく変更の要求に応じて、**main.c**、**keisoku.h**、**keisoku.c** を変更しなさい。

<仕様> メイン処理の選択メニューに、

「4:月間トップ3表示」

を追加し、月間の計測記録の上位3人を表示できるようにする。

メイン処理で「4:月間トップ3表示」を選択し、月間の計測記録の上位3人を表示したい年月の入力を行う。その後、入力された年月と計測記録データファイルの最高記録日付の年月が一致する最高記録データの上位3人を表示する。月間の計測記録の上位3人の表示処理は、新規に作成する関数 **keisoku_top3_disp** を呼び出すことにより行う。

また、年月の入力、計測データの整列・表示については、既存の関数 **keisoku_date_input**、**keisoku_rank**、**keisoku_data_sort**、**keisoku_sort_disp** を利用し、パラメータを与えることにより既存の処理と新規追加の処理を切り換えて実行できるように変更する。

- (1) メインメニューに「4:月間トップ3表示」を追加し、そのコードが選択されると、月間トップ3表示処理を呼び出すように会員管理メイン処理 (**main**) の内容を変更する。また、月間トップ3表示処理 (**keisoku_top3_disp**) を **keisoku.c** に新規作成する。
- (2) 月間の計測記録の上位3人を表示したい年月の入力を行う。既存の計測日付入力処理 (**keisoku_date_input**) において、現仕様の **YYYYMMDD** 形式の入力処理と、以下の **YYYYMM** 形式の入力処理を、パラメータにより切り換えて実行するように、計測日付入力処理 (**keisoku_date_input**) の内容を変更する。
 - ① **YYYYMM** 形式の日付の入力を促す。
 - ② 桁数チェックを6桁とする。
 - ③ 月範囲チェックのみを行い、日範囲チェックは行わない。

年月を入力してください(YYYYMM)

? 20070110

入力ミスです

(3) 既存の計測結果順位ソート・表示処理 (keisoku_rank) を利用し、パラメータにより現仕様の処理と以下の処理を切り換えられるように、計測結果順位ソート・表示処理 (keisoku_rank) の内容を変更する。

- ① 会員が未登録の場合、「会員が未登録です」と表示し、メインメニューに戻る。
- ② 計測データがない場合、「計測データがありません」を表示し、メインメニューに戻る。

(4) 既存の計測結果順位ソート処理 (keisoku_data_sort) を利用し、パラメータにより現仕様の処理と以下の処理を切り換えられるように、計測結果順位ソート処理 (keisoku_data_sort) の内容を変更する。

- ① 該当年月の (入力された年月と最高記録日付の年月が等しい) 計測データを抽出する。
- ② 該当年月のデータが存在しない場合、「該当データがありません」を表示し、メインメニューに戻る。

(5) 既存の計測結果順位表示処理 (keisoku_sort_disp) を利用し、パラメータにより現仕様の処理と以下の処理を切り換えられるように、計測結果順位表示処理 (keisoku_sort_disp) の内容を変更する。

- ① 見出しとして「** 月間トップ 3 **」を表示する。
- ② 該当年月の上位 3 人までを表示する。同順位処理は行わなくてよい。

** 月間トップ 3 **

順位	会員コード	最高データ	日付
1	6	346	2007-01-12
2	3	190	2007-01-10
3	4	69	2007-01-14

条件付きコンパイルを使用してプログラムを記述する場合は、マクロ名「TOI1」を使用し、その旨を変更仕様記入用紙に必ず明記すること。

問 2 次の仕様に基づく変更の要求に応じて、**prog2** ディレクトリを作成し、**original** ディレクトリ中のファイルを **prog2** ディレクトリにすべてコピーした上で、次の仕様に基づく変更の要求に応じて、**common.h**、**main.c**、**keisoku.c** を変更しなさい。

<仕様> 現仕様では、個人計測データ表示処理において、個人の履歴として、最新 10 回分の運動指数（計測データ）を表示している。これを、最新 5 回分の計測データと計測日付を表示するように変更する。

(1) 計測記録データファイルに、最新 5 回分の計測データと計測日付が記録できるように、構造体 **KEISOKU_TBL** を変更する。このとき、最新計測日付の定義に 2 次元配列を用いる。

(2) 「個人計測データ表示処理」において、最新 5 回分の計測データと計測日付を表示するように、個人計測データ表示処理 (**kojin_data_disp**) の内容を変更する。計測回数が 5 回に満たない場合は、計測回数分表示する。

《計測記録入力時の表示（計測回数が 1 回の場合）》

** 計測結果データ **

会員コード 1

計測回数	初回日付	データ	最高日付	データ	最新日付	データ
1	2007-01-10	69	2007-01-10	69	2007-01-10	69

リターンキーを押してください

《計測記録入力時の表示（計測回数が 2 回の場合）》

** 計測結果データ **

会員コード 1

計測回数	初回日付	データ	最高日付	データ	最新日付	データ
2	2007-01-10	69	2007-01-11	190	2007-01-11	190

1回前 69 2007-01-10

リターンキーを押してください

《 計測記録入力時の表示（計測回数が 5 回以上の場合） 》

** 計測結果データ **

会員コード 1

計測回数	初回日付	データ	最高日付	データ	最新日付	データ
7	2007-01-10	69	2007-01-16	1223	2007-01-16	1223

1回前 971 2007-01-15

2回前 740 2007-01-14

3回前 531 2007-01-13

4回前 346 2007-01-12

リターンキーを押してください

（３）「個人計測データ表更新処理」において，最新 5 回分のデータと計測日付が更新されるように，個人計測データ表更新処理（`kojin_data_update`）の内容を変更する。

条件付きコンパイルを使用してプログラムを記述する場合は，マクロ名「 <code>TOI2</code> 」を使用し，その旨を変更仕様記入用紙に必ず明記すること。
--

〔 メ モ 用 紙 〕

〔 メ モ 用 紙 〕

