

第40回全国障害者技能競技大会

<110> データベース 競技課題B

1 課題

パラリンピック競技大会記録システムを、後述する仕様に基づいて作成する。
以下の課題を後述するDFD図 (Data Flow Diagram) に従って処理ができることとする。

課題1. パラリンピック競技大会記録システムの操作メニューを作成すること。

課題2. CSVファイルをもとに競技記録データを登録できること。

課題3. 競技記録データを画面から修正できること。

課題4. 順位付けができること。

課題5. 競技記録結果一覧表を印刷できること。

課題6. 競技種目毎の参加者一覧表を印刷できること。

課題7. 表彰状を印刷できること。

【注意点】

- ※1. 競技委員の採点は可視性 (画面の見やすさ)、操作性 (操作のしやすさ)、機能性 (処理の正確さ)ならびに課題で必要となるフォームの有無をもとに行うこととする。
- ※2. 可視性・操作性とは、操作者 (Windows OS の基本操作ができることを前提) が操作マニュアルを見なくても画面を見ただけで直感的に操作が可能なることを指すこととする。
- ※3. 機能性とはデータ登録の実現の有無ならびに印刷の可否をもとに行うこととする。
- ※4. 課題ごとにフォームがあることが、競技委員が採点する上での最低条件とする。
- ※5. 競技委員が採点時においてデータ更新や印刷の前にACCESSが自動表示するダイアログが表示される場合は、課題毎に減点の対象とする。
- ※6. 課題で使用するCSVファイル、ACCESSファイル及びイメージファイルは、大会主催側が用意するUSBメモリに保存されているものを使用すること。
- ※7. ファイル名、テーブル名 (列名を含む)、クエリー名、フォーム名、マクロ名、レポート名及びVBA内のプロシージャ名は課題中に指定されているもの名前以外は自由とする。(国際大会においてこの部分は英小文字となるが、国内大会のため全角文字を許容するものとする。)
- ※8. 課題実現のためのワークテーブルの作成は許可することとし、課題提出時において消去する必要は無い。

2 競技時間

3時間

3 課題提出方法

競技者は、完成した作品 (未完成作品も含む) を大会主催側の用意するUSBメモリに保存し提出する。なお、作品を保存したUSBメモリは、競技時間終了と同時に競技委員が回収する。

4 注意事項

- (1) 競技中に万一機器が故障した場合は、競技委員の指示に従うこと。
- (2) 競技が終了したら競技委員に申し出ること。
- (3) 競技会場では決められた座席位置で競技を行うこととする。
- (4) ノートやメモ紙、参考図書、CD-R、USBメモリ等の持ち込みは不可とする。
ただし、競技前日の会場下見の日は持ち込み可能とする。

5 補助具等

競技者の障害の程度等により、パソコンに補助具等（ハード及びソフト）の導入が必要な場合は事前に事務局に申し出ること。それらは原則として、競技者自身が持参し、競技前日の会場下見時に競技委員立ち会いのもとで導入することとし、導入に関して不具合があっても特別な配慮はしないこととする。

6 競技会場に準備してあるもの

- (1) OS : Microsoft Windows 10 Professional
- (2) データベース : Microsoft Access2016 (Microsoft Office 2016)
- (3) PC : DOS/V 互換機 日本語キーボード
- (4) USBメモリ : 4GB 以上

7 仕様条件

- (1) テーブルは大会主催側が用意するUSBメモリに保存されているACCESSファイルの中のテーブルを使用すること。
- (2) 課題を実現するための作業用のテーブル（ワークテーブル）はACCESSファイル内に追加可能とし、課題提出時に消去しなくても良いこととする。
- (3) 競技記録データには次の入力条件があるものとする。

	記録タイム競技 (水泳など)	対戦相手による勝ち負け競技 (ゴールボールなど)
記録タイム	時：分：秒(100分の1秒)	- (ハイフン)
勝敗区分	0 (ゼロ)	1. 勝ち 2. 引き分け 3. 負け
得点	0 (ゼロ)	自身の得点 0点~999点
相手選手コード	- (ハイフン)	試合相手の選手コード

- (4) 記録タイムは100分の1秒までを登録することとし、時、分、秒を2桁の数字で表し100分の1秒単位の数字も秒の後にピリオドをつけて2桁で表すこととする。

【例】1時間2分3秒04 の場合 01:02:03.04

- (5) 試合種類コードは、次のとおりとする。(Round (試合種類)テーブルにデータあり)

試合種類コード	試合種類名	補足説明
1	qualifying round	1回戦 (予選)
2	2nd	2回戦 (予選)
3	3rd	3回戦 (予選)
97	quarterfinal	準々決勝
98	semifinal	準決勝
99	final	決勝

- (6) CompRecord (競技記録)テーブルの試合種類コードが 90 番台(99.決勝、98.準決勝、97.準々決勝)の場合、予選グループ番号は0(ゼロ)とする。
- (7) 性別コードは 1.男 2.女 とする。
- (8) 選手名には団体競技も考慮して、チーム名または国名を選手名として登録されているものがあることとする。
- (9) マクロに限らず、VBA などACCESSの機能をすべて使用して良いこととする。
- (10) CSVデータの各要素データは半角ダブルクォーテーション(”) で囲っていないこととし、データの区切り文字は半角カンマ(,)とする。
- (11) 課題で使用するイメージは大会主催側が用意するUSBメモリに保存されているイメージファイルを使用すること。(金メダル、銀メダル、銅メダルを用意している。)
- (12) 各課題にフォーム名とレポート名の指示があれば、それに従うこと。
- (13) 課題では次のテーブルを使用する。

① Competition (競技種目)テーブル

フィールド名	データ型	フィールドサイズ	空文字列の許可
競技種目コード	数値型	整数型	—
競技種目名 (半角英数字)	テキスト型	40	いいえ
補足説明	テキスト型	255	はい

② Round (試合種類)テーブル

フィールド名	データ型	フィールドサイズ	空文字列の許可
試合種類コード	数値型	整数型	—
試合種類名 (半角英数字)	テキスト型	40	いいえ
補足説明	テキスト型	255	はい

③ Athlete (選手名簿) テーブル

フィールド名	データ型	フィールドサイズ	空文字列の許可
選手コード (半角英数字)	テキスト型	6	いいえ
選手名 (半角英数字)	テキスト型	40	いいえ
性別コード(1.男 2.女)	数値型	整数型	—
国コード	数値型	整数型	—

④ Country (国名)テーブル

フィールド名	データ型	フィールドサイズ	空文字列の許可
国コード	数値型	整数型	—
国名 (半角英数字)	テキスト型	40	いいえ
補足説明	テキスト型	255	はい

⑤ CompRecord (競技記録)テーブル

データ名	データ型	フィールドサイズ/書式	空文字列の許可
競技種目コード	数値型	整数型	—
試合種類コード	数値型	整数型	—
予選グループ番号(0~99)	数値型	整数型	—
選手コード (半角英数字)	テキスト型	6	いいえ
記録タイム	テキスト型	11	いいえ
勝敗区分 (1.勝ち 2.引き分け 3.負け)	数値型	整数型	—
得点	数値型	整数型	—
相手選手の選手コード (半角英数字)	テキスト型	6	はい
順位	数値型	整数型	—
記録登録日	日付/時刻型	日付 (S)	—

(2) 課題の詳細仕様を以下に示す。

● **課題1. パラリンピック競技大会記録システムの操作メニューを作成すること。**

- ① フォーム名は「**mainmenu**」とする。
- ② フォームレイアウトは自由とする。
- ③ ボタン形式のメニューとし、フォームの任意の位置に以下のボタンを配置すること。
 1. CSVファイルをもとに競技記録データを登録
 2. 競技記録データを画面から修正
 3. 順位付け
 4. 競技記録結果一覧表を印刷
 5. 競技種目毎の参加者一覧表を印刷
 6. 表彰状を印刷
 7. メニューを閉じる
- ④ 「メニューを閉じる」ボタンをクリックするとACCESS自体を終了させること。

● **課題2. CSVファイルをもとに競技記録データを登録できること。**

- ① フォーム名は「**exercises2**」とする。
- ② フォームレイアウトは自由とする。
- ③ フォームには以下の要素を配置すること。
 1. CSVファイルを検索する「検索」ボタン
 2. 検索したCSVファイル名を表示及び入力するテキストボックス
 3. 登録方法を選択するオプションボタン
 4. 処理を実行する「登録」ボタン
 5. メニューに戻る「閉じる」ボタン
- ④ 登録方法を選択するオプションボタンは、次の二つの中からいずれかを選択できること。
 1. 競技記録テーブル上のすべてのデータを削除した後にテーブルに追加する。
 2. 競技記録テーブル上の同じ競技記録データ (競技種目コード、試合種類コード、予選グループ番号、選手コードが同じ事を指す) があれば上書きし、なければテーブルに追加する。
- ⑤ CSVファイルは、「検索」ボタンをクリックし「ファイルを開く」ダイアログボックスを表示させて選択できること。
- ⑥ テキストボックスにはCSVファイル名をフルパス名で表示すること
- ⑦ 次のエラーがひとつでもある場合は、そのエラー内容はモーダルフォームで表示し

てCSVファイルの中のすべてのデータは登録しないこととする。

1. テキストボックスに入力したCSVファイルが存在しない場合
 2. 指定した桁数以上のデータがある場合
 3. 数値型データの中に数値以外の文字データがある場合
 4. 選手コードが Athlete (選手名簿) テーブルに実在しない場合
 5. 相手選手の選手コードが Athlete (選手名簿) テーブルに実在しない場合
- ⑧ 記録登録日は、今日の日を登録すること。
- ⑨ 次のCSVファイルを使用して各テーブルの中にデータを登録すること。
- ・ファイル名=競技記録データ.csv

データ名	データ内容
競技種目コード	半角数字(3桁以内)
試合種類コード	半角数字(2桁以内)
予選グループ番号	半角数字(0~10)
選手コード	半角英数字(6文字)
記録タイム(時:分:秒(100分の1秒まで)) または - (ハイフン)	半角英数字(11文字)
得点	半角数字(3桁以内)
勝敗区分 (1.勝ち 2.引き分け 3.負け)	半角数字
相手選手の選手コード または - (ハイフン)	半角英数字(6文字)

● **課題3. 競技記録データを画面から修正できること。**

- ① フォーム名は「**exercises3**」とする。
- ② フォームレイアウトは自由とする。
- ③ フォームには以下のボタンを配置すること。
 1. 競技記録一覧を表示する「検索」ボタン
 2. 入力した内容をデータベースに書き込む処理を実行する「登録」ボタン
 3. メニューに戻る「閉じる」ボタン
- ④ 以下の要素で検索し選手の競技記録一覧を表示できること。
 1. 競技種目 (ドロップダウン形式)
 2. 試合種類 (ドロップダウン形式)
 3. 予選グループ番号 (テキストボックス形式)
- ⑤ 競技記録一覧は選手名と記録タイムを表示すること。
- ⑥ 表示された選手の記録タイムを修正できること。
- ⑦ 記録タイムは 7 仕様条件(4)の書式でない場合はエラーとする。
- ⑧ CompRecord (競技記録)テーブルの勝敗区分、得点、相手選手の選手コード、順位は表示及び修正を出来なくて良いこととする。
- ⑨ 記録登録日は、今日の日を登録すること。

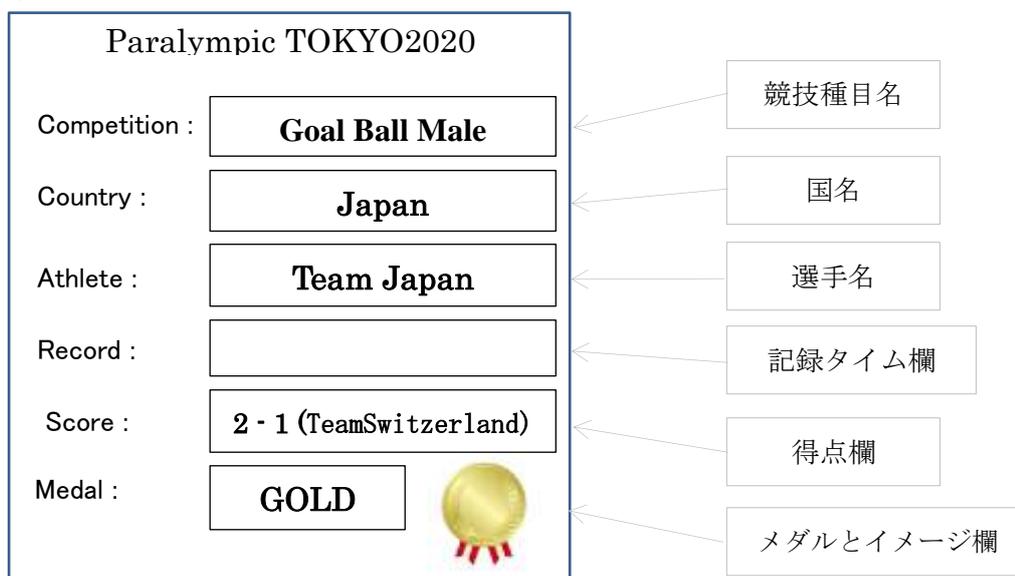
● **課題4. 順位付けができること。**

- ① フォーム名は「**exercises4**」とする。
- ② フォームレイアウトは自由とする。
- ③ フォームには以下のボタンを配置すること。
 1. 順位付けを実行する「実行」ボタン
 2. メニューに戻る「閉じる」ボタン
- ④ 処理対象となる競技種目をドロップダウンリストから指定できること。
- ⑤ 競技種目、試合種類、予選グループ毎の選手の順位付けができること。
- ⑥ 順位は、記録タイム(昇順)・勝敗区分(昇順)で決定することとする。

- ⑦ 順位付けルールとして記録タイムまたは勝敗区分が同じ場合の順位は同じこととする。
【例】5名の中で2位の記録タイムが2名いた場合の順位は次のようになる。
1位、2位、2位、4位、5位
- **課題5. 競技記録結果一覧表を印刷できること。**
 - ① フォーム名は「**exercises5**」とする。
 - ② 印刷レポート名は「**report5**」とする。
 - ③ フォームレイアウトは自由とする。
 - ④ フォームには以下のボタンを配置すること。
 - 1. 印刷を実行する「印刷」ボタン
 - 2. メニューに戻る「閉じる」ボタン
 - ⑤ 印刷対象となる競技種目をドロップダウンリストから指定できること。
 - ⑥ 競技種目のドロップダウンリストは競技記録データのある競技種目しか表示されないこと。
 - ⑦ 順位は試合種類が「99. final(決勝)」の場合のときのみ印刷する。
 - ⑧ 印刷レイアウトは以下の要件を満たすこと。
 - 1. 用紙サイズ：A4
 - 2. 用紙方向：横
 - 3. 1ページの行数：20行
 - 4. 印刷順：競技種目コード（昇順）、試合種類コード（降順）、順位（昇順）
 - 5. 一行の印刷内容：以下のとおり
 - ・ 競技種目名
 - ・ 試合種類名
 - ・ 記録タイム
 - ・ 順位
 - ・ 選手名
 - ・ 国名
 - ・ 勝ち負け（1.勝ち 2.引き分け 3.負け）
 - ・ 得点
 - ・ 相手選手名
 - **課題6. 競技種目毎の参加者一覧表を印刷できること。**
 - ① フォーム名は「**exercises6**」とする。
 - ② 印刷レポート名は「**report6**」とする。
 - ③ フォームレイアウトは自由とする。
 - ④ フォームには以下のボタンを配置すること。
 - 1. 印刷を実行する「印刷」ボタン
 - 2. メニューに戻る「閉じる」ボタン
 - ⑤ 印刷順は、競技種目コード（昇順）、選手コード（昇順）順とする。
 - ⑥ 印刷レイアウトは以下の要件を満たすこと。
 - 1. 用紙サイズ：A4
 - 2. 用紙方向：横
 - 3. 1ページの行数：20行
 - 4. 一行の印刷内容：以下のとおり
 - ・ 競技種目名
 - ・ 選手名
 - ・ 国名
 - ・ 参加した競技種目数

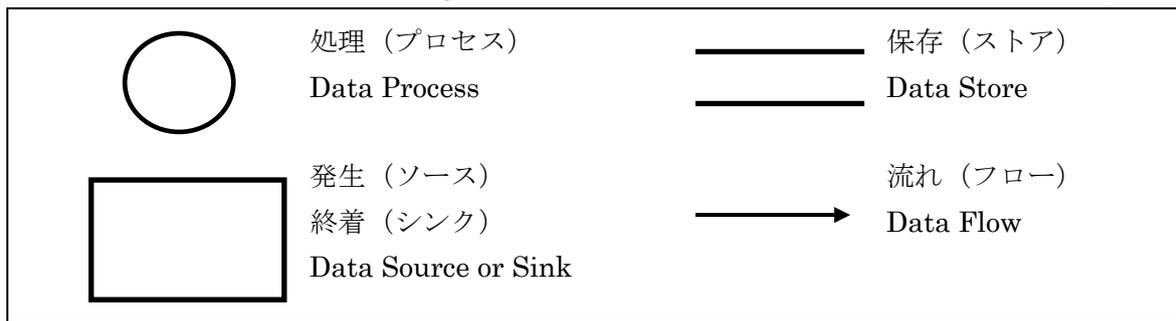
- 課題7. 表彰状を印刷できること。
 - ① フォーム名は「**exercises7**」とする。
 - ② 印刷レポート名は「**report7**」とする。
 - ③ フォームレイアウトは自由とする。
 - ④ フォームには以下のボタンを配置すること。
 1. 印刷を実行する「印刷」ボタン
 2. メニューに戻る「閉じる」ボタン
 - ⑤ 印刷対象となる競技種目をドロップダウンリストから指定できること。
 - ⑥ 印刷対象となる試合種類は「99. final(決勝)」のみとする。
 - ⑦ 印刷対象となる順位 (1位, 2位, 3位のいずれか) をドロップダウンリストから指定できること。
 - ⑧ メダル欄には、1位は「GOLD」、2位は「SILVER」、3位は「BRONZE」の文字を印刷すること。
 - ⑨ イメージ欄には、1位は「gold.png」、2位は「silver.png」、3位は「bronze.png」のメダルイメージを印刷すること。
 - ⑩ 得点欄には、自身と相手選手の得点及び相手選手名を次のように印刷すること。
得点が2点 相手選手の得点が1点 相手選手名が Team Switzerland の場合は、「2 - 1 (Team Switzerland)」と印字すること。
 - ⑪ 相手選手の選手コードが「- (ハイフン)」の場合、得点欄は何も印字しないこととする。
 - ⑫ 記録タイムが「- (ハイフン)」の場合、記録タイム欄は何も印字しないこととする。
 - ⑬ 記録タイムが「- (ハイフン)」の場合、3位は印刷できなくても良いこととする。
 - ⑭ 印刷レイアウトは以下の要件を満たすこと。(サンプルを参照)
 1. 用紙サイズ：A4
 2. 用紙方向：縦
 3. 1ページの行数：1ページに1名を印字
 4. 印刷内容：以下のとおり
 - ・ 競技種目名
 - ・ 国名
 - ・ 選手名
 - ・ 記録タイム欄には記録タイム
 - ・ 得点欄には自身の得点と相手選手の得点及び相手選手名
 - ・ 順位とイメージ欄にはメダルとイメージ

サンプル



8 設計指標

設計課程を DFD(Data Flow Diagram)で示すためにダイアグラムの定義を以下に示す。



9 DFDチャート

