

第 42 回全国障害者技能競技大会

< 1 1 0 > データベース 競技課題 A

1 課題

アビリン高校における入学試験合否判定システムを、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 D F D 図 (Data Flow Diagram) に従って処理ができることとする。

- 課題 1. CSV ファイルをもとに試験結果データを登録すること。
- 課題 2. 入学試験合否判定システムの操作メニューを作成すること。
- 課題 3. 学科別に合格定員数を画面から登録・修正できること。
- 課題 4. 順位付けを実行して合格者を決定できること。
- 課題 5. 全員の合格区分を「判定前」にすることができること。
- 課題 6. 試験結果一覧表を印刷できること。
- 課題 7. 試験結果をグラフで印刷できること。

【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を表示させないこととし、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。ただし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。
- ※9. 以下のテーブルにはあらかじめデータが入っているものとする。
 - (ア) Applicant (受験者) テーブル
 - (イ) Adjustment (得点の重み) テーブル
 - (ウ) School (出身学校) テーブル
 - (エ) Subject (試験科目) テーブル
 - (オ) Department (学科) テーブル

2 競技時間

3時間

3 課題提出方法

競技者は、作成した作品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) 競技会場から退出が認められる時間内において、競技が終了したため退出したい場合は、挙手をして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) 参考図書、ノート及びメモ紙等の持ち込みは不可とする。ただし、競技前日の選手下見（オリエンテーション）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、競技前日の選手下見（オリエンテーション）時に競技委員立ち会いのもとで導入することとし、導入のためのドライバをインストールするためのCD-RまたはUSBメモリは選手下見（オリエンテーション）の日のみ持ち込めるものとする。

また、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) Adjustment（得点の重み）テーブルの得点の重みには次のようなデータを想定している。

	得点の重み
得点を 1.1 倍にしたいとき	110
得点を 1.5 倍にしたいとき	150
得点を 0.9 倍にしたいとき	90

例) 得点の重みが 110 とある場合は、得点を 110%にするという意味になります。

- (4) Subject(試験科目)テーブルには次のデータがあるものとする。

試験科目コード	試験科目名
1	国語
2	数学
3	社会
4	理科
5	英語

(5) Department (学科)テーブルには次のデータがあるものとする。

学科コード	学科名
1	特進科
2	普通科
3	商業科

(6) 合格区分は次のとおりとする。

合格区分	合格区分名	画面表示及び印字
0	判定前	空白(何も表示しない)
1	合格	合
2	不合格	不
3	要再考	再

(7) 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。

(8) 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。

(9) 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。

(10) 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。

(11) 課題では次のテーブルを使用する。

① Applicant (受験者)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
受験番号(半角英数字)	テキスト型	4	いいえ
氏名(漢字5文字)	テキスト型	10	いいえ
出身学校コード(半角英数字)	テキスト型	5	いいえ
志望学科コード	数値型	整数型	—
受付日	日付/時刻型	日付(S)	—
順位(半角数字)	数値型	整数型	—
合格区分(半角数字)	数値型	整数型	—
得点を重み付けする前の合計得点	数値型	整数型	—
得点を重み付けした後の合計得点	数値型	整数型	—

② Result (試験結果)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
受験番号(半角英数字)	テキスト型	4	いいえ
試験科目コード(半角数字)	数値型	整数型	—
得点(半角数字)	数値型	整数型	—
重み付けした後の得点(半角数字)	数値型	整数型	—

③ Adjustment (得点の重み) 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
試験科目コード(半角数字)	数値型	整数型	—
得点の重み(半角数字)	数値型	整数型	—

④ School (出身学校)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
出身学校コード(半角英数字)	テキスト型	5	いいえ
出身学校名 (漢字 10 文字)	テキスト型	20	いいえ
受験者数	数値型	整数型	—
合格者数	数値型	整数型	—
不合格者数	数値型	整数型	—
要再考者数	数値型	整数型	—

⑤ Subject (試験科目)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
試験科目コード(半角数字)	数値型	整数型	—
試験科目名 (漢字 2 文字)	テキスト型	4	いいえ

⑥ Department (学科)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
学科コード(半角英数字)	数値型	整数型	—
学科名 (漢字 3 文字)	テキスト型	6	いいえ
合格定員数(半角数字)	数値型	整数型	—

8 課題の詳細仕様

(1) 課題1. CSVファイルをもとに試験結果データを登録すること。

- ① Result (試験結果)テーブルの内容は当初は何もない状態となっています。
- ② 次のCSVファイルを使用して Result (試験結果)テーブルの中にデータを登録してください。
・ファイル名=試験結果データ.csv

データ名	データ内容
受験番号	半角英数字(4桁)
試験科目コード	1～5
得点	0～100

- ③ 登録のための方法は問いません。CSVファイルのデータが全て Result (試験結果)テーブルの中に入っていれば良いこととします。

(2) 課題2. 入学試験解析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次の1.～6.までのボタンを配置すること。
 1. 「課題3. 学科別に合格定員数の登録・修正」
 2. 「課題4. 順位付けを実行して合格者を決定」
 3. 「課題5. 全員の合格区分を「0.判定前」にする」
 4. 「課題6. 試験結果一覧表の印刷」
 5. 「課題7. 試験結果グラフの印刷」
 6. 「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。
- ⑤ ACCESSを起動と同時に「**mainmenu**」を自動的に表示させること。

(3) 課題3. 学科別に合格定員数を画面から修正できること。

- ① 作成した操作メニューの「課題3. 学科別に合格定員数の登録・修正」ボタンをクリックするとフォームが開くこと。
- ② フォーム名は「**exercises3**」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. 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
 2. メニューに戻る「閉じる」ボタン
- ⑤ 学科別に Department (学科)テーブルの合格定員数を登録・修正できること。
※合格定員数は、当初26が登録されています。
- ⑥ 合格定員数は0～30までが入力可能範囲とする。
- ⑦ 「閉じる」ボタンをクリックすると、課題3のフォームを閉じメニューに戻ること。

(4) 課題4. 順位付けを実行して合格者を決定できること。

- ① 作成した操作メニューの「課題4. 順位付けを実行して合格者を決定」ボタンをクリックするとフォームが開くこと。
- ② フォーム名は「**exercises4**」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「順位付け実行」ボタン
 2. 受験者テーブルの合格区分を書き込む「合格者の決定」ボタン

3. メニューに戻る「閉じる」ボタン

④ フォームレイアウトは概ね以下のようなものとする。

※各数値はあくまでサンプルです。実際の数値とは異なります、

	国語	数学	社会	理科	英語						
得点の重み	100	100	100	100	110						

受験番号	国語	数学	社会	理科	英語	合計A	合計B	志望	特進科	普通科	家政科
1011	70	90	95	90	95	440	449	普通科		合	
1015	80	85	80	95	90	430	439	特進科	合		
1016	69	85	95	85	95	429	438	特進科	合		
1014	78	95	80	85	85	423	431	特進科	合		
1020	68	95	85	90	85	423	431	家政科			合
1019	68	95	85	90	85	423	431	家政科			合
1013	78	69	80	95	95	417	426	普通科		合	
1012	78	73	85	90	72	398	405	普通科		合	
1021	75	72	90	90	70	397	404	特進科	合		
1023	72	72	72	85	90	391	400	特進科	合		
1024	73	85	73	71	85	387	395	特進科	合		
1022	71	71	71	85	85	383	391	普通科		不	
1017	74	67	85	72	80	378	386	家政科			再
1018	74	67	85	72	80	378	386	家政科			再

⑤ 以下の内容をテーブルからデータを取得し表示すること。

1. 試験科目名と試験科目毎の得点の重み

※得点の重みは、当初 国語 100, 数学 110, 理科 100, 社会 100, 英語 110 が登録されています。

2. 受験番号

3. 国語、数学、社会、理科、英語の得点(得点を重み付けをする前)

4. 得点を重み付けする前の合計得点 (合計A列に表示)

5. 得点を重み付けした後の合計得点 (合計B列に表示)

6. 志望学科名

7. 合格区分名 (志望学科の列に表示)

※画面に表示する合格区分名 (判定前、不合格、合格、要再考) は、それぞれ「[空白]」「合」「不」「再」を表示すること。

⑥ 受験生の表示順は、次のとおりとする。

1. 得点を重み付けした後の合計得点 (降順)

2. 得点を重み付けする前の合計得点 (降順)

3. 国語の得点 (降順)

4. 数学の得点 (降順)

5. 英語の得点 (降順)

6. 社会の得点 (降順)

7. 理科の得点 (降順)

8. 受験番号 (昇順)

⑦ 表示された試験科目毎の得点の重みは画面から変更の入力ができること。

⑧ 「順位付け実行」ボタンをクリックすると以下の処理が行われること。

1. 全受験生の全試験科目に対し、重み付けをした得点を算出する。

2. 画面上の試験科目毎の得点欄は得点の重み付け前の得点のままとする。

3. 得点を重み付けした後の合計得点を算出して合計B列に表示する。

4. 得点を重み付けした後の合計得点の高得点順に各志望学科の合格定員数を満たすまでが合格とし、それ以降の順位の実験生は不合格とする。

5. 得点を重み付けした後の合計得点が同点の場合で、その同点者全員を合格にすると合格定員数を超過するときは以下のルールの順番に従って合格者を決定するが、それでも合格定員数を超える場合は、その得点を重み付けした後の合計得点が同点の受験生の合格区分は全員「3. 要再考」とし、それ以降の順位の受験生は不合格とする。
 - 決定順番1. 得点を重み付けする前の合計得点が高い受験生
 - 決定順番2. 国語の得点が高い受験生
 - 決定順番3. 数学の得点が高い受験生
 - 決定順番4. 英語の得点が高い受験生
 - 決定順番5. 社会の得点が高い受験生
 - 決定順番6. 理科の得点が高い受験生
 6. 決定した合格区分を画面に再表示すること。
 7. 受験生の並べ替えをおこなって、再表示させること。
- ⑨ 「合格者の決定」ボタンをクリックすると以下のテーブルに値を書き込むこと。
1. Applicant (受験者)テーブル
 - ・合格区分 (受験者毎)
 - ・重み付け前の合計得点 (受験者毎)
 - ・重み付け後の合計得点 (受験者毎)
 2. Result (試験結果)テーブル
 - ・重み付け後の得点 (受験者の試験科目毎)
 3. School (出身学校)テーブル
 - ・受験者数 (出身学校毎)
 - ・合格者数 (出身学校毎)
 - ・不合格者数 (出身学校毎)
 - ・要再考者数 (出身学校毎)
- ※出身学校 School (出身学校)テーブルの全てのレコードに対して値を書き込むこと。

- ⑩ 「閉じる」ボタンをクリックすると課題4のフォームを閉じメニューに戻ること。

(5) 課題5. 全員の合格区分を「0. 判定前」にすることが出来こと。

- ① 作成した操作メニューの「課題5 全員の合格区分を「0. 判定前」にする」ボタンをクリックするとフォームが開くこと。
- ② フォーム名は「**exercises5**」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. 全員の合格区分を「0. 判定前」にする「全員の合格区分を判定前にする」ボタン
 2. メニューに戻る「閉じる」ボタン
- ⑤ 「全員の合格区分を判定前にする」ボタンをクリックすると Applicant (受験者)テーブルの全受験者の合格区分を「0. 判定前」に書き換わること。
- ⑥ 「閉じる」ボタンをクリックすると課題5のフォームを閉じメニューに戻ること。

(6) 課題6. 試験結果一覧表を印刷できること。

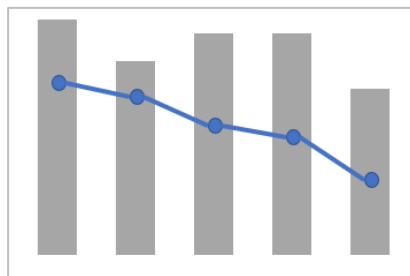
- ① 作成した操作メニューの「課題6 試験結果一覧表の印刷」ボタンをクリックするとフォームが開くこと。
- ② フォーム名は「**exercises6**」とする。
- ③ 印刷レポート名は「**report6**」とする。
- ④ フォームレイアウトは自由とする。
- ⑤ フォームには以下のボタンを配置すること。
 1. 印刷またはプレビューを実行する「印刷」ボタン
 2. メニューに戻る「閉じる」ボタン
- ⑥ 印刷順を以下の2種類のいずれかを選択して印刷できること。
 1. 受験番号順
 2. 順位順

- ⑦ 印刷順に「受験番号順」を選択した場合の印刷順は以下のとおりとする。
 - 1. 受験番号（昇順）
- ⑧ 印刷順に「順位順」を選択した場合の印刷順は以下のとおりとする。
 - 1. 順位順（昇順）
 - 2. 合格区分（昇順）
- ⑨ 印刷する得点はすべて重み付け後の得点とする。
- ⑩ 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：A 4
 - 2. 用紙方向：横
 - 3. 1 ページの行数：20 行
 - 4. 合否区分は次のとおり変換して合格区分名を表示する。
 - ・ 0. 判定前 1. 合格 2. 不合格 3. 要再考
 - 5. 一行の印刷内容は以下のとおりとする。
 - ・ 順位
 - ・ 合否区分名
 - ・ 志望学科名
 - ・ 受験番号
 - ・ 氏名
 - ・ 重み付け後の合計得点
 - ・ 国語、数学、社会、理科、英語の重み付け後の得点
 - ・ **重み付け前の合計得点**
- ⑪ 「閉じる」ボタンをクリックすると課題6のフォームを閉じメニューに戻ること。

(7) 課題7. 試験結果をグラフで印刷できること。

- ① 作成した操作メニューの「課題7. 試験結果グラフの印刷」ボタンをクリックするとフォームが開くこと。
- ② フォーム名は「**exercises7**」とする。
- ③ 印刷レポート名は「**report7**」とする。
- ④ フォームレイアウトは自由とする。
- ⑤ フォームには以下のボタンを配置すること。
 - 1. 印刷またはプレビューを実行する「印刷」ボタン
 - 2. メニューに戻る「閉じる」ボタン
- ⑥ グラフは以下の要件を満たすこと。
 - 1. 出身学校毎の[]数の折れ線グラフ
 - 2. 出身学校毎の[]数の棒グラフ
 - 3. 出身学校は[]数が多い上位5校までを対象とすること。
 - 4. 縦方向が人数（上に行くほど人数が多くする）
 - 5. 横方法が出身学校
 - 6. []数が多い出身学校を左側から順に表示すること
 - 7. 折れ線グラフと棒グラフは重ねること
 - 8. グラフのレイアウトは概ね次のようなものとする。

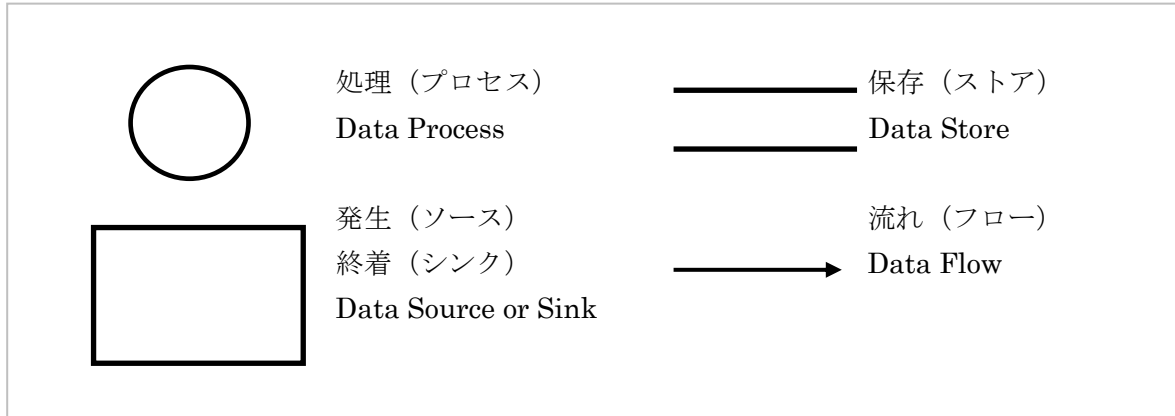
※課題で提供するデータを使用した結果のグラフ表示とは異なります。



- ⑦ 「閉じる」ボタンをクリックすると課題7のフォームを閉じメニューに戻ること。

9 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。



10 DFDチャート

