

第46回全国障害者技能競技大会 データベース 事前公表課題

1 課題

図書館の図書貸出を管理するシステムを後述する「仕様」および DFD 図（Data Flow Diagram）に基づいて作成しなさい。
データベースの名称は「図書貸出管理システム」とする。

課題は以下の1から10とする。

課題1．図書貸出管理システムのメインメニューを作成する。

課題2．書名による図書検索処理を作成する。

課題3．図書の Keyword 検索処理を作成する。

課題4．貸出し処理を作成する。

課題5．現在貸出中一覧表示処理を作成する。

課題6．返却処理を作成する。

課題7．延滞図書一覧表示処理を作成する。

課題8．延滞利用者の詳細表示処理を作成する。

課題9．利用者別現在貸出冊数を表示する。

課題10．利用者別貸出履歴を表示する。

【注意点】

- ※1. 競技委員による採点は、可視性（画面の見やすさ）、操作性（操作のしやすさ）、機能性（処理の正確性）および課題で要求された機能が実現されているかを基準とする。
- ※2. 可視性および操作性とは、競技委員（Windows OS の基本操作ができることを前提とする）が操作マニュアルを参照することなく、画面表示のみで直感的に操作できることをいう。
- ※3. 機能性とは、課題で要求された処理が正しく実現され、期待どおりの結果が得られることをいう。
- ※4. 課題の実現方法としてクエリまたは VBA のいずれでも可能な場合は、クエリによる実装をより高く評価する。
- ※5. 課題で指定されたフォームが作成されていることを、競技委員が採点を行うための最低条件とする。

※6. 競技委員が採点時に操作を行う際、Access が自動的に表示する確認ダイアログボックスや警告ダイアログボックスを表示させてはならない。表示された場合は、当該課題について減点対象とする。

※7. 課題を作成するに当たり、利用者による誤操作への例外処理は要求しない。

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（未完成の場合はその時点の作品）を大会主催側の用意する外付けの 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大会関係者が回収する。

4 禁止事項

(ア) 競技時間中にスタッフ以外から指導や助言を受けてはならない。

(イ) 他の選手やスタッフの妨害をしてはならない。

(ウ) 競技時間に遅刻してはならない。また、競技時間中は許可なく席を離れてはならない。

(エ) 故意に備品や機材等を毀損させてはならない。

(オ) 定められた競技時間・競技エリア以外で課題を実施してはならない。

(カ) 競技中に、スマートフォン等の通信機器（電卓機能の使用を含む）を使用してはならない。

(キ) 競技時間中に、付添人が競技エリアへ入場してはならない。

(ク) 競技会場に参考資料を持ち込んではならない。

参考資料とは、次に掲げるものをいう。

1) Access、VBA 関係の図書並びにコピー

2) インターネットからダウンロードしプリンターで印刷したもの

3) 自分で作成したマクロや VBA のコードをプリンターで印刷したもの

4) 自分で作成した作業手順書

ただし、競技前日のオリエンテーション（会場下見）時は、持ち込み可能とする。

(ケ) その他、大会運営や競技実施に支障を来す恐れがある行為等をしてはならない。

(コ) 競技中に生成 AI 等のサポートを受けてはならない。

5 注意事項

- (ア) 競技前に、スマートフォン等の通信機器の電源を切り、かばん等にしまうこと。
- (イ) 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。
- (ウ) 競技会場から退出が認められる時間内において、作業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。
- (エ) 競技会場では決められた座席位置で競技を行うこと。
- (オ) 作業が終了したら、競技委員に申し出ること。

6 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主催者事務局が実施した「使用機器等調査」において事前に申し出ていること。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、競技者または付添人が導入することとし、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。また、会場下見が終了すると一旦パソコンの電源を落とす場合があるので、パソコンを再起動しても動作に支障がないかをチェックすること。

7 競技会場に準備してあるもの

- (ア) O S : Microsoft Windows 11 Professional(64bit) 1 ライセンス
 - (イ) データベース : Microsoft Access2024 (Microsoft Office 2024) 1 ライセンス
 - (ウ) P C : DOS/V 互換機 日本語キーボード 1 台
 - (エ) U S B メモリ : 8GB 以上 1 個
- (注) パソコンに導入が必要なパソコン操作支援技術（ハード及びソフト）を必要とする場合は事前に事務局に申し出ること。それらは原則、競技者自身がパソコン操作支援技術を持参し、事前に競技委員立ち会いのもと導入する。
- ただし、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。

8 仕様条件

- (ア) 課題で使用する 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。
- (イ) 課題で使用するテーブルは Access ファイルに作成されているものを使用すること。
- (ウ) クエリ、マクロ及び VBA のプロシージャの名称は課題で指定されている場合を除き全角文字を含め自由とする。

- (エ) マクロに限らず、VBA など Access の機能をすべて使用して機能を実現しても良いこととする。
- (オ) 必要に応じテーブルには適切なプロパティならびにインデックスを決めても良いこととする。
- (カ) 課題を実現するための作業用テーブル（ワークテーブル）及びクエリは 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よいものとする。
- (キ) データベースに登録する際のダイアログボックスは確認のための適切な内容のメッセージを表示するとともに、ボタンは「OK」と「キャンセル」のみとする。
- (ク) エラー内容を表示するダイアログボックスは、適切な内容のエラーメッセージと「OK」ボタンのみを表示することとする。
- (ケ) テーブルの詳細仕様を次頁以降に示す。

① T_Book（図書管理テーブル）

図書館が実際に所蔵している 1 冊ごとの情報を管理する。

フィールド名	データ型	桁数	NULL 制約	主キー	説明
BookCode	短いテキスト	8	Yes	Yes	蔵書コード
BibliographyCode	短いテキスト	8	Yes	No	書誌コード
BookStatusCode	短いテキスト	4	Yes	No	蔵書状態コード
PurchaseDate	日付/時刻型	–	No	No	購入日
Location	短いテキスト	10	No	No	配架場所
Note	短いテキスト	20	No	No	備考

BookCode の書式 : B + 00000001 から始まる連番

② T_Bibliography（書誌テーブル）

書名・著者・出版社など、本そのものの情報を管理する。

フィールド名	データ型	桁数	NULL	主キー	説明
BibliographyCode	短いテキスト	8	Yes	Yes	書誌コード
Title	短いテキスト	40	Yes	No	書名
Author	短いテキスト	20	No	No	著者
Keyword	短いテキスト	20	No	No	キーワード
Publisher	短いテキスト	20	Yes	No	出版社
ISBN13	短いテキスト	14	No	No	ISBN13
PublicationDate	日付/時刻型	–	No	No	発行日
Price	通貨型	–	No	No	価格
Note	短いテキスト	20	No	No	備考

BibliographyCode の書式 : BI + 000001 から始まる連番

③ T_BookStatus（図書状態テーブル）

図書が貸出可能かどうかを管理する。

フィールド名	データ型	桁数	NULL	主キー	説明
BookStatusCode	短いテキスト	4	Yes	Yes	蔵書状態コード
BookStatusName	短いテキスト	20	Yes	No	蔵書状態名
CanLoan	Yes/No 型	–	Yes	No	貸出可能か
Note	短いテキスト	20	No	No	備考

BookStatusCode の書式 : BS + 01 から始まる連番

注) 図書の新規登録は課題の対象外

④ T_User（利用者登録テーブル）

図書館利用者の情報を管理する。

フィールド名	データ型	桁数	NULL	主キー	説明
UserCode	短いテキスト	10	Yes	Yes	利用者コード
UserTypeCode	短いテキスト	4	Yes	No	利用者区分コード
UserName	短いテキスト	15	Yes	No	氏名
UserKana	短いテキスト	20	Yes	No	ふりがな
BirthDate	日付/時刻型	–	Yes	No	生年月日
Gender	短いテキスト	2	Yes	No	性別
Phone	短いテキスト	15	No	No	電話番号
Email	短いテキスト	30	No	No	メールアドレス
PostalCode	短いテキスト	8	Yes	No	郵便番号
Address	短いテキスト	50	Yes	No	住所
GuardianName	短いテキスト	15	No	No	保護者氏名
RegistrationDate	日付/時刻型	–	Yes	No	登録日
Note	短いテキスト	20	No	No	備考

UserCode の書式 : U + 000000001 から始まる連番

⑤ T_UserType（利用者区分テーブル）

利用者区分ごとの貸出上限冊数を管理する。

フィールド名	データ型	桁数	NULL	主キー	説明
UserTypeCode	短いテキスト	4	Yes	Yes	利用者区分コード
UserTypeName	短いテキスト	20	Yes	No	利用者区分名
IsMinor	Yes/No 型	–	Yes	No	未成年か
IsResident	Yes/No 型	–	Yes	No	区内在住か
LoanLimit	整数型	–	Yes	No	最大貸出冊数
Note	短いテキスト	20	No	No	備考

UserTypeCode : UT + 01 から始まる連番

注) 利用者の新規登録は課題対象外

⑥ T_Loan（貸出台帳テーブル）

貸出・返却の履歴を管理する。

フィールド名	データ型	桁数	NULL	主キー	説明
LoanCode	短いテキスト	10	Yes	Yes	貸出コード
BookCode	短いテキスト	8	Yes	No	蔵書コード
UserCode	短いテキスト	10	Yes	No	利用者コード
LoanDate	日付/時刻型	–	Yes	No	貸出日
DueDate	日付/時刻型	–	Yes	No	貸出期限
ReturnDate	日付/時刻型	–	No	No	返却日
Note	短いテキスト	20	No	No	備考

LoanCode の書式 : L + 000000001 から始まる連番

課題 1. 図書貸出管理システムのメインメニューを作成する。

処理の内容は以下のとおりとする。

- ① 課題提出用の Access ファイルを起動したとき、自動的にメインメニューフォームを表示すること。
- ② フォーム名は「F_MainMenu」とする。
- ③ メインメニューフォームには、各課題のフォームへ移動するためのボタンを配置すること。
- ④ 配置するボタンの名前、標題および用途は以下のとおりとする。

部品	コントロール名	標題	用途
ボタン	cmdKadai2	図書検索	課題 2 のフォームを開く
ボタン	cmdKadai5	貸出中一覧表示	課題 5 のフォームを開く
ボタン	cmdKadai7	延滞図書一覧表示	課題 7 のフォームを開く
ボタン	cmdKadai9	利用者別貸出冊数	課題 9 のフォームを開く
ボタン	cmdExit	終了	Access を終了する

- ⑤ すべてのボタンはクリック操作により、それぞれ指定された処理を実行できること。

課題 2. 書名による図書検索処理を作成する。

検索の内容は以下のとおりとする。

- ・ 書名を検索条件とすること。
- ・ 書名の部分一致検索を可能とすること。
- ・ 検索結果をサブフォームに表示すること。

作成手順は以下のとおりとする。

① 検索結果用クエリ「Q_BookSearchResult」を作成する。

フォーム「F_BookSearch」のテキストボックス「txtTitle」に入力された文字列を検索条件とし、「T_Bibliography.Title」を対象に部分一致検索を行う。

ただし、「txtTitle」が未入力の場合は、すべての図書を表示する。

抽出するフィールドは以下のとおりとする。

- ・ T_Book.BookCode
- ・ T_Bibliography.Title
- ・ T_Bibliography.Author
- ・ T_Bibliography.Keyword
- ・ T_Bibliography.Publisher
- ・ T_Book.Location
- ・ T_BookStatus.BookStatusName

② サブフォーム「SF_BookSearchResult」を作成する。

- ・ レコードソースは「Q_BookSearchResult」とする。
- ・ クエリで抽出した全フィールドを表示する。
- ・ 表示形式は表形式とする。
- ・ レコードの追加、編集および削除を禁止する。
- ・ ナビゲーションボタンを表示しない。

次ページへ続く

- ③ 検索用メインフォーム「F_BookSearch」を作成する。
・レコードセレクト、ナビゲーションボタンを表示しない。

配置するコントロールは以下のとおりとする。

部品	名前	標題	用途
テキストボックス	txtTitle	Title	書名入力用
ボタン	cmdSearch	Search	検索開始

- ④ 「F_BookSearch」にサブフォーム「SF_BookSearchResult」を配置する。
・サブフォームコントロール名：SF_BookSearchResult
- ⑤ テキストボックス「txtTitle」に書名を入力し「cmdSearch」ボタンをクリックすることにより該当する図書をサブフォームに表示する。
- ⑥ 検索条件を変更し再検索できること。
- ⑦ 検索条件を入力せずに検索した場合は、全図書を表示すること。
- ⑧ ボタン「cmdClose」（標題：「Close」）を配置し、クリックしたときはフォームを閉じること。

課題3. 図書の Keyword 検索処理を作成する。

処理の内容は以下のとおりとする。

- ・ 課題2で作成した「F_BookSearch」に機能を追加すること。
- ・ Keyword による検索を行うこと。
- ・ 検索結果をサブフォームに表示すること。

作成手順は以下のとおりとする。

① フォーム「F_BookSearch」に以下のコントロールを追加する。

部品	名前	標題	用途
コンボボックス	cmbKeyword	Keyword	Keyword 選択
ボタン	cmdKeywordSearch	KeywordSearch	Keyword 検索開始

② コンボボックス「cmbKeyword」の設定は以下のとおりとする。

- ・ コントロールソース : 空欄
 - ・ 値集合タイプ : テーブル/クエリ
 - ・ 値集合 : テーブル「T_Bibliography」から重複しない keyword を取得するクエリ
 - ・ 連結列 : 1
 - ・ 列数 : 1
 - ・ 入力チェック : はい
- (値集合に表示されているキーワードのみ選択できること)

③ Keyword 検索用クエリ「Q_BookKeywordSearch」を作成する。

選択した Keyword に一致する図書を検索し、該当する図書一覧を表示する。

抽出するフィールドは以下のとおりとする。

- ・ T_Book.BookCode
- ・ T_Bibliography.Title
- ・ T_Bibliography.Author
- ・ T_Bibliography.Keyword
- ・ T_Bibliography.Publisher
- ・ T_Book.Location
- ・ T_BookStatus.BookStatusName

- ④ ボタン「cmdKeywordSearch」をクリックしたとき、選択された Keyword を条件として検索を実行し、結果をサブフォーム「SF_BookSearchResult」に表示すること。
- ⑤ Keyword を変更し再検索できること。

課題 4. 貸出し処理を作成する。

- ・課題 2 で作成した「F_BookSearch」に機能を追加すること。
- ・貸出台帳登録フォームを開く
- ・登録処理を行う

作成手順は以下のとおりとする。

- ① フォーム「F_BookSearch」に以下のコントロールを追加する。

部品	名前	標題	用途
ボタン	cmdRegistration	Registration	貸出台帳登録フォームを開く

- ② 「SF_BookSearchResult」のレコードセクターで図書を選択後
ボタン「cmdRegistration」をクリックし貸出台帳登録フォームを開く

- ③ 貸出台帳登録フォーム「F_LoanRegister」を作成する。

配置するコントロールは以下のとおりとする。

部品	名前	標題	用途
テキストボックス	txtLoanCode	LoanCode	貸出登録コード
テキストボックス	txtBookCode	BookCode	選択された BookCode を表示
コンボボックス	cmbUserCode	UserCode	利用者を選択
テキストボックス	txtLoanDate	LoanDate	フォーム起動時に表示
テキストボックス	txtDueDate	DueDate	貸出期限
テキストボックス	txtNote	Note	
ボタン	cmdRegister	Register	貸出登録

注) LoanCode は VBA により自動採番すること。

採番形式は「L000000001」とし、既存の LoanCode の最大値の数値部分に 1
を加え、先頭に「L」を付加して生成すること。

次ページへ続く

- ④ コンボボックス「cmbUserCode」の設定は以下のとおりとする。
- ・コントロールソース : 空欄
 - ・値集合タイプ : テーブル/クエリ
 - ・値集合にクエリ : テーブル「T_User」から「UserCode」および「UserName」を取得するクエリ
 - ・連結列 : 1
 - ・列数 : 2
 - ・入力チェック : はい
- ⑤ テキストボックス「txtBookCode」には「SF_BookSearchResult」のレコードセクターで選択した「BookCode」を表示する。
- ⑥ 「LoanCode」はフォーム起動時に自動採番して表示すること。
- ⑦ 「LoanDate」は当日の日付を表示し、「DueDate」は「LoanDate」から 14 日後の日付を表示すること。
- ⑧ 「LoanDate」および「DueDate」はフォーム起動時に自動的に表示すること。
- ⑨ 「txtLoanDate」および「txtDueDate」の表示形式は「日付（標準）」とする。
- ⑩ 「txtLoanCode」、「BookCode」、「txtLoanDate」および「txtDueDate」は編集禁止とする。
- ⑪ 「Register」ボタンをクリックしたとき、以下の入力チェックを行うこと。
- ・利用者が選択されていない場合は「利用者が未選択です」のメッセージボックスを表示して登録を中止する。
 - ・図書が選択されていない場合は「図書が未選択です」のメッセージボックスを表示して登録を中止する。
 - ・貸出が不可能（貸出中、BookStatusID=貸出可となっていない）場合は「貸出はできません」のメッセージボックスを表示して登録は中止する。
 - ・利用者の貸出冊数（UserType.LoanLimit）が上限に達している場合は「貸出冊数が上限です」のメッセージボックスを表示して登録を中止する。

- ⑫ 正常に登録が完了した場合には「貸出登録が完了しました」のメッセージボックスを表示する。
- ⑬ ボタン「cmdClose」（標題：「閉じる」）を配置し、クリックしたときはフォームを閉じること。

課題 5. 現在貸出中一覧表示処理を作成する。

- ・現在貸出中で未返却の図書一覧をフォームに表示する。

作成手順は以下のとおりとする。

- ① 現在貸出中の図書を抽出するクエリ「Q_CurrentLoanList」を作成する。
返却日が登録されていない貸出情報を抽出し、現在貸出中の図書一覧を表示する。
抽出するフィールドは以下のとおりとする。
 - ・ T_Loan.LoanCode
 - ・ T_Loan.BookCode
 - ・ T_Bibliography.Title
 - ・ T_User.UserCode
 - ・ T_User.UserName
 - ・ T_Loan.LoanDate
 - ・ T_Loan.DueDate
- ② フォーム「F_CurrentLoanList」を作成する。
 - ・ レコードソースは「Q_CurrentLoanList」とする。
 - ・ クエリで抽出した全フィールドを表示する。
 - ・ 表形式で表示する。
 - ・ レコードの追加、編集および削除を禁止する。
 - ・ ナビゲーションボタンは表示しない。
- ③ ボタン「cmdClose」（タイトル：「閉じる」）を配置し、クリックしたときはフォームを閉じること。

課題 6. 当日課題

課題 7. 延滞図書一覧表示処理を作成する。

- ・未返却の図書で返却期限日（DueDate）を超えている図書の一覧をフォームに表示する。
- ・延滞図書一覧レポートを印刷プレビューで表示する。

作成手順は以下のとおりとする。

① 延滞図書一覧クエリ「Q_OverdueLoanList」を作成する。

未返却かつ返却期限日を過ぎた貸出情報を抽出し、延滞日数を表示する。

抽出するフィールドは以下のとおりとする。

- ・ T_Loan.LoanCode
- ・ T_Loan.BookCode
- ・ T_Bibliography.Title
- ・ T_User.UserCode
- ・ T_User.UserName
- ・ T_Loan.LoanDate
- ・ T_Loan.DueDate
- ・ OverdueDays（超過日数）

なお、超過日数は「当日の日付（Date）－ T_Loan.DueDate」で算出する。

また返却日「T_Loan.ReturnDate」が未登録であり、

「T_Loan.DueDate」が当日より前のデータのみを抽出対象とする。

② フォーム「F_OverdueLoanList」を作成する。

- ・レコードソースは「Q_OverdueLoanList」とする。
- ・クエリで抽出したすべてのフィールドを表示する。
- ・表示形式は表形式とする。
- ・レコードの追加、削除、編集は不可とする。
- ・ナビゲーションボタンを表示しない。

③ 延滞図書一覧レポート「R_OverdueLoanList」を作成する。

- ・レコードソースは「Q_OverdueLoanList」とする。
- ・クエリで抽出したすべてのフィールドを表示する。
- ・表示形式は表形式とする。
- ・用紙サイズは A4、印刷の向きは横とする。
- ・すべての項目が A4 横 1 ページの幅に収まるように配置すること。
- ・レポートタイトルは「延滞図書一覧」とする。

- ④ フォーム「F_OverdueLoanList」に以下のボタンを追加する。

部品	名前	標題	用途
ボタン	cmdPrint	Print	延滞図書一覧レポートを 印刷プレビューで表示する。

・ボタンはフォームヘッダーを拡張して配置すること。

- ⑤ ボタン「Print」をクリックしたとき、レポート「R_OverdueLoanList」を印刷プレビューで表示すること。

※印刷プレビューを閉じる場合は、画面右上の
「印刷プレビューを閉じる」をクリックすること。

- ⑥ フォーム「F_OverdueLoanList」にボタン「cmdClose」（標題：「閉じる」）を配置し、クリックしたときはフォームを閉じること。

課題 8. 当日課題

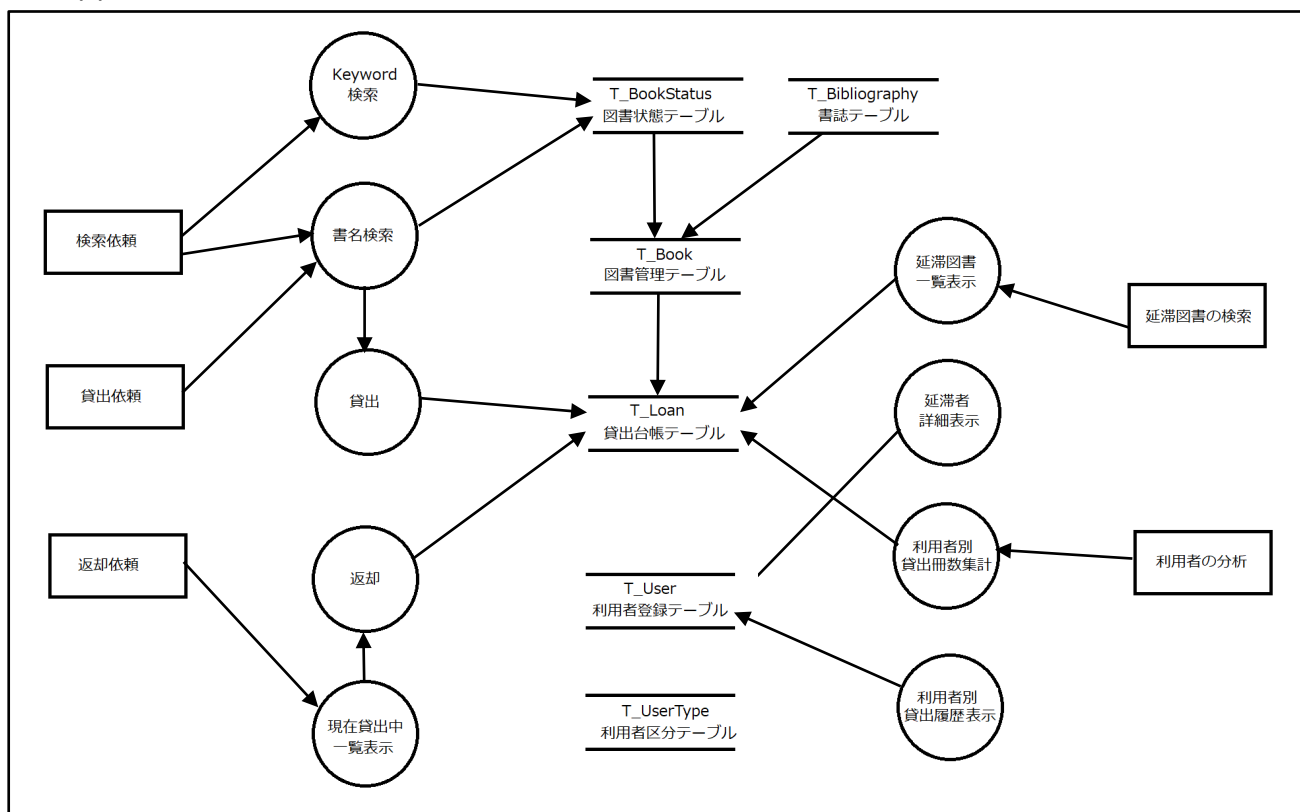
課題 9．利用者別現在貸出冊数を表示する。

作成手順は以下のとおりとする。

- ① 現在貸出中の冊数を利用者単位で集計するクエリ
「Q_UserCurrentLoanCount」を作成する。
 - ・ T_Loan.ReturnDate Is Null の貸出データを対象として、
 - ・ 利用者ごとの現在貸出冊数を集計する。
 - ・ 現在貸出冊数が 0 冊の利用者も表示すること。(外部結合が必要となる)
 - ・ 表示順は UserCode の昇順とする
- ② 抽出するフィールドは以下のとおりとする。
 - ・ UserCode
 - ・ UserName
 - ・ UserType Name
 - ・ LoanLimit
 - ・ CurrentLoanCount
- ③ フォーム「F_UserCurrentLoanCount」を作成する。
 - ・ レコードソースは「Q_UserCurrentLoanCount」とする。
 - ・ クエリの全フィールドを表示する。
 - ・ 表示形式は表形式とする。
 - ・ レコードの追加、削除および編集を不可とする。
 - ・ ナビゲーションボタンを表示しない。
- ④ ボタン「cmdClose」（標題：「閉じる」）を配置し、クリックしたときはフォームを閉じること。

課題 10. 当日課題

蔵書管理システムの DFD 図



仕様

- ・場所は東京都〇〇区にある区立図書館です。
- ・公共の図書館なので貸出しは無料です。
- ・貸出不可の図書は館内でのみ閲覧が出来る。
- ・貸出しは利用者登録した者についてのみ貸出す。
- ・利用者が登録時に未成年の場合は保護者氏名も登録する。
- ・貸出しの手順は以下の通り
 - ① 利用者は利用者登録をして利用者登録証を取得する。(一度だけ実施)
 - ② 借りたい図書と利用者登録証を窓口を持参する。
 - ③ 窓口職員は貸出台帳テーブルに貸出しを登録する
 - ④ 貸出しの登録は書籍に貼付してある蔵書コードと利用者登録証の利用者コードを貸出データとして登録する。
- ・貸出期限は申請日の翌日から 2 週間とする。
- ・貸出期限を超えてさらに 2 週間後から督促の連絡をする。