

Téma: A KÖNYV ÉVE, AZ OLVÁSMÁNY ÉVE – ROMÁNIA OLVAS

- Minden tétel kötelező. Munkaidő 5 óra.
- Az elérhető összpontszám 100 pont, amiből 20 pont a design elemek és színhatások felhasználása, az intuitív felhasználói felület, az adatbázis és a teljes applikáció hordozhatósága. Hivatalból nem jár pont.

A munkafelület konfigurálása:

Hozz létre a Desktopon egy mappát, amelynek neve a te ID-d (a versenyen kapott azonosítód), amelybe mented az összes állományt és mappát amit te hoztál létre a kéréseknek megfelelően. A munkaidő végeztével vagy a te kérésedre ezt a mappát aláírás kíséretében beszolgáltatom.

Megjegyzés: minden szükséges forrást az ONTI_C#_2019_resurse mappában találtok meg a Desktopon.

Mi az olvasás?

2019, Romániában a könyv éveként számon tartott év, de ez a kérdés nehezen megválaszolható. Gyakran hallható a következő kérdés: „Milyen könyvet olvastál az utóbbi időben? Manapság cool vagy ha nem olvasol: divatos ha a kezdedbe tabletta vagy telefon van, csatlakozva mindenhez ami körülötted történik, más szóval szupertájékozott vagy, anélkül hogy ezek az információk hasznosak legyenek. Valami hasonló mint: „ Tudod de mit segít hogy tudod!”

Szerencsére az olvasás sokkal több ennél. Szakmai szempontból ezt a tevékenységet egyszerre több szinten végzett feldolgozás hatékony koordinációja jellemzi, így az olvasás fejleszti a jelentőség dekódolási képességét, különböző szövegek megközelítését: felismerni, ugyanakkor megérteni amit olvasunk.

Készíts egy WindowsForm vagy WebForm alkalmazást **AplicatieBiblioteca** névvel, amely betartja a következő szerkezeti és működési kérelmeket.

Sor sz.	Kérések	Pontok																																							
1.	<p>Hozz létre egy egyenértékű adatbázist/ adatszerkezetet (XML, csv, objektum orientált, hierarchikus modell) Biblioteca elnevezéssel, amely négy adattáblát tartalmaz. Az adattáblák szerkezete hasonló lehet az alábbi szerkezetekkel:</p> <ul style="list-style-type: none">• egy Utilizatori elnevezésű adattábla, amely az alkalmazás felhasználóit tartalmazza <table border="1"><thead><tr><th colspan="3">Utilizatori</th></tr><tr><th>Mező elnevezése</th><th>Tipus</th><th>Észrevétel</th></tr></thead><tbody><tr><td>IdUtilizator</td><td>Autonumerotare</td><td>Ez a mező elsődleges kulcs lesz, amely a felhasználó ID-ját adja meg.</td></tr><tr><td>TipUtilizator</td><td>Intreg</td><td>Ez a mező a felhasználó típusa; az értéke 1 (könyvtáros) vagy 2 (olvasó)</td></tr><tr><td>NumePrenume</td><td>Character(50)</td><td>A felhasználó családneve és utóneve</td></tr><tr><td>Email</td><td>Character(30)</td><td>A felhasználók e-mail címe, egyedi érték a táblában</td></tr><tr><td>Parola</td><td>Character(30)</td><td>A felhasználó jelszava, karakterlánc ha a felhasználó könyvtáros vagy NULL ha a felhasználó olvasó.</td></tr></tbody></table> <ul style="list-style-type: none">• egy Carti elnevezésű adattábla, amely a könyvtárban létező könyveket tartalmazza. <table border="1"><thead><tr><th colspan="3">Carti</th></tr><tr><th>Mező elnevezése</th><th>Tipus</th><th>Észrevétel</th></tr></thead><tbody><tr><td>Idcarte</td><td>Autonumerotare</td><td>Ez a mező elsődleges kulcs lesz, amely minden egyes könyv id-ját adja meg.</td></tr><tr><td>Titlu</td><td>Character(50)</td><td>A könyv címe, egyedi érték a táblában</td></tr><tr><td>Autor</td><td>Character(50)</td><td>A könyv írója</td></tr><tr><td>Nrpag</td><td>Intreg</td><td>A könyv oldalainak száma</td></tr></tbody></table>	Utilizatori			Mező elnevezése	Tipus	Észrevétel	IdUtilizator	Autonumerotare	Ez a mező elsődleges kulcs lesz, amely a felhasználó ID-ját adja meg.	TipUtilizator	Intreg	Ez a mező a felhasználó típusa; az értéke 1 (könyvtáros) vagy 2 (olvasó)	NumePrenume	Character(50)	A felhasználó családneve és utóneve	Email	Character(30)	A felhasználók e-mail címe, egyedi érték a táblában	Parola	Character(30)	A felhasználó jelszava, karakterlánc ha a felhasználó könyvtáros vagy NULL ha a felhasználó olvasó.	Carti			Mező elnevezése	Tipus	Észrevétel	Idcarte	Autonumerotare	Ez a mező elsődleges kulcs lesz, amely minden egyes könyv id-ját adja meg.	Titlu	Character(50)	A könyv címe, egyedi érték a táblában	Autor	Character(50)	A könyv írója	Nrpag	Intreg	A könyv oldalainak száma	20 p
Utilizatori																																									
Mező elnevezése	Tipus	Észrevétel																																							
IdUtilizator	Autonumerotare	Ez a mező elsődleges kulcs lesz, amely a felhasználó ID-ját adja meg.																																							
TipUtilizator	Intreg	Ez a mező a felhasználó típusa; az értéke 1 (könyvtáros) vagy 2 (olvasó)																																							
NumePrenume	Character(50)	A felhasználó családneve és utóneve																																							
Email	Character(30)	A felhasználók e-mail címe, egyedi érték a táblában																																							
Parola	Character(30)	A felhasználó jelszava, karakterlánc ha a felhasználó könyvtáros vagy NULL ha a felhasználó olvasó.																																							
Carti																																									
Mező elnevezése	Tipus	Észrevétel																																							
Idcarte	Autonumerotare	Ez a mező elsődleges kulcs lesz, amely minden egyes könyv id-ját adja meg.																																							
Titlu	Character(50)	A könyv címe, egyedi érték a táblában																																							
Autor	Character(50)	A könyv írója																																							
Nrpag	Intreg	A könyv oldalainak száma																																							

- egy **Rezervari** elnevezésű adattábla, amely a könyvtárban rögzített foglalásokat tartalmazza.

Rezervări		
Mező elnevezése	Tipus	Észrevétel
IdRezervare	Autonumerotare	Ez a mező elsődleges kulcs lesz, amely a foglalás ID-ját adja meg.
IdCititor	Intreg	A foglalást elvégző olvasó Id-ja.
IdCarte	Intreg	A foglalt könyv Id-ja
DataRezervare	DateTime	Az időpont („mm/dd/yyyy hh/mm/ss AM/PM” formában) amelyben a foglalás készült.
StatusRezervare	Intreg	Ez a mező a foglalás statusza; az értéke 1 (aktív foglalás) vagy 0 (törölt foglalás)

- egy **Imprumuturi** elnevezésű adattábla, amely a könyvtárban rögzített könyvek kölcsönzését tartalmazza.

Imprumuturi		
Mező elnevezése	Tipus	Észrevétel
IdImprumut	Autonumerotare	Ez a mező elsődleges kulcs lesz, amely a kölcsönadás ID-ját adja meg.
IdCititor	Intreg	A kölcsönzést elvégző olvasó Id-ja.
IdCarte	Intreg	A kölcsönzött könyv Id-ja
DataImprumut	Date/Time	Az idő („mm/dd/yyyy hh/mm/ss AM/PM” formában) amelyben a kölcsönadás készült.
DataRestituire	Date/Time	Az időpont („mm/dd/yyyy hh/mm/ss AM/PM” formában) amelyben a könyv vissza lett hozva vagy NULL ha a könyv nem lett vissza hozva.

Az alkalmazás megnyitásakor az információk automatikusan töltődnek be az egyenértékű adatbázisba/ adatszerkezetbe az **ONTI_C#_2019_resurse** mappából. Az utilizatori.txt, carti.txt, rezervari.txt és imprumuturi.txt állományok minden egyes sora egy bejegyzést tartalmaz, a bejegyzések mezői ' , ' karakterrel vannak elválasztva egymástól.

Abban az esetben, ha a felhasználó könyvtáros, a jelszó a utilizatori.txt fájlból nem titkosított. Az adatbázisban, ez a jelszó titkosítva lesz tárolva, a 4-es követelménynek megfelelően.

*Megjegyzés: az állományok adatai helyesnek tekintendők. Az összes **ONTI_C#_2019_resurse** mappából használt képet másold/mentsd az alkalmazás mappájának Imagini mappájába.*

2. Hozd létre a **StartBiblioteca** elnevezésű űrlapot. Az űrlap tartalmaz: egy logót (az **AplicatieBiblioteca** alkalmazást reprezentáló képet a **ONTI_C#_2019_resurse** mappából), egy nem módosítható rövid leírását az alkalmazásnak és egy parancsgombot . A parancsgomb a **LogareBiblioteca** űrlap megnyitására szolgál. A **StartBiblioteca** űrlap egy lehetséges megvalósítása az 1-es ábrán látható.

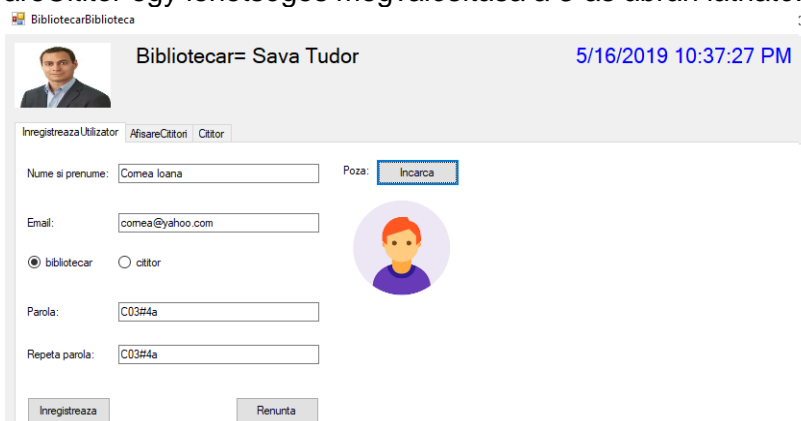


1. Ábra StartBiblioteca űrlap

3 p

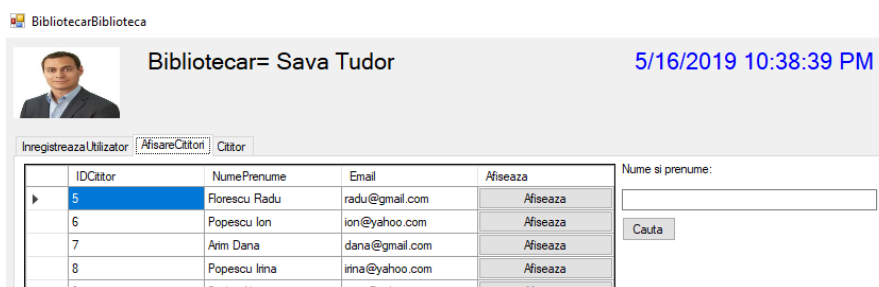
<p>3.</p>	<p>Hozd létre a LogareBiblioteca elnevezésű űrlapot, amely a StartBiblioteca űrlap Start parancsgomb lenyomására aktiválódik.</p> <p>Az űrlap felülete az email cím bevezetésére szövegmezőt tartalmaz. A jelszó bevezetésére szolgáló szövegdobozban a jelszó bevezetésekor "*" karakterek jelenjenek meg.</p> <p>A bejegyzés lehetséges egy könyvtáros típusú felhasználónak az email cím és jelszó bevezetésével. A Start parancsgomb lenyomásakor a mezők ellenőrzése is megvalósul. Minden mező kitöltése kötelező, az Email eltérő kell legyen az Utilizatori adattáblában már bevezetett e-mail címek mindegyikétől. A Parola mezőbe bevezetett értékek titkosítva lesznek, a későbbiekben bemutatott CriptareParola algoritmusnak megfelelően, létrehozva így egy új karakterláncot. Ezt a karakterláncot és Email címet keresd az Utilizatori adattábla bejegyzéseiben. Ha létezik egy ilyen bejegyzés akkor nyisd meg a BibliotecarBiblioteca űrlapot, ellenkező esetben megjelenik egy figyelmeztető üzenet "Email si/ sau parola invalida!".</p> <p>A LogareBiblioteca űrlap egy lehetséges megvalósítása a 2-es ábrán látható.</p> <div data-bbox="635 703 979 891" data-label="Image"></div>	<p>2 p</p>
<p>4.</p>	<p>Valósítsd meg a Parola mezőből átvett karaktersor titkosítását, CriptareParola névvel így:</p> <ul style="list-style-type: none">- minden kisbetűs karaktert helyettesíts a következő betűvel az ábécében, a z betű helyébe az " a " betű kerül.- minden nagybetűs karaktert helyettesíts az előző betűvel az ábécében, az A betű helyébe a " Z " betű kerül.- minden szám karaktert helyettesíts az aritmetikai művelet 9-c-ből eredő számmal.- karakterek, amelyek nem betűk vagy számok változatlanok maradnak. <p>Minta: a megadott jelszó a regisztráció során: MA1995\$#riz73 az adatbázisba mentett titkosított jelszó: LZ8004\$#sja26 Megjegyzés: a jelszavak ne tartalmazzanak speciális karakterek</p>	<p>2 p</p>
<p>5.</p>	<p>Hozd létre a BibliotecarBiblioteca elnevezésű űrlapot, amely a LogareBiblioteca űrlap Logare parancsgomb lenyomásával aktiválódik a sikeres könyvtáros felhasználói fiók bejelentkezéskor.</p> <p>Az űrlap a jelenlegi pillanatal („mm/dd/yyyy hh/mm/ss AM/PM”) kapcsolatos információkat tartalmaz: az aktuális felhasználó neve, utóneve és képe. A felhasználó képe az ONTI_C#_2019_resurse /Imagini/Utilizatori mappában található. A felhasználó és a képe közötti aszociáció az IdUtilizator érték alapján készül, így az i Id-val rendelkező felhasználó képe az i.jpg.</p> <p>A BibliotecarBiblioteca űrlap egy kilépő parancsgombot tartalmaz és egy TabControl típusú objektumot, amely 3 lapot tartalmaz: InregistreazaUtilizator, AfisareCititori és Cititor. A tabControl típusú objektum utolsó lapja kezdetben ne legyen aktiv.</p> <p>Az InregistrareUtilizator lap új felhasználó bevezetésére az Utilizatori adattáblába alkalmas vezérlőket tartalmaz intuitív felületek és objektumok alkalmazásával.</p> <p>Használj megfelelő vezérlőket a név, utónév, Email, felhasználó típusa (könyvtáros/olvasó), jelszó (csak a könyvtáros típusú felhasználó számára) elolvasásához és egy .jpg típusú kép feltöltésére (a számítógépből kiválasztva egy OpenFileDialog típusú ablak segítségével egy PictureBox típusú vezérlőbe).</p> <p>A felület két parancsgombot tartalmaz: Inregistreaza és Renunta.</p> <p>Az Inregistrare parancsgomb lenyomásakor a mezők ellenőrzése is megvalósul. Minden mező kitöltése kötelező, az email formátuma <i>nume@domeniu.extensie</i>, egyedi érték. Parola és Confirmare Parola mezőbe bevezetett értékek azonosak kell legyenek.</p>	<p>10 p</p>

Halgtatólagosan az **Inregistreaza** parancsgomb nem aktiv, aktívává válik, ha minden vezérlőnek érvényes értéke van.
 Az **Inregistreaza** parancsgomb lenyomásakor az **Utilizatori** adattáblába egy új bejegyzés lesz beillesztve a felületről gyűjtött adatokkal, a **Parola** mező a titkosított jelszót tartalmazza a CripeazaParola algoritmus szerint. A kiválasztott és a PictureBoxban megjelenített képet másold az **Imagini** mappában lévő **Utilizatori** mappába i.jpg névvel , i az **IdUtilizator** mező értéke.
 Minden megadott információ az **InregistrareCititor** lapból törlésre kerül Inregistrare operáció végén vagy a **Renunta** parancsgomb megnyomásával.
 Az InregistrareCititor egy lehetséges megvalósítása a 3-as ábrán látható.



3. Ábra BibliotecarBiblioteca űrlap, InregistrareCititor lap

6. Az **AfisareCititori** lap egy DataGridView típusú objektumot fog tartalmazni, a következő oszlopokkal: **IdCititor**, **NumePrenume**, **Email** és **Afiseaza**. Az **Afiseaza** oszlop Button típusú lesz. A DataGridView tartalmazni fogja az összes olvasót az **Utilizatori** adattáblából. A lap felülete vezérlőket tartalmaz amelyek lehetővé teszik az adatok szűrését és megjelenítését, a **NumePrenume** mező szerint. A keresés egy alsor létezése szerint történik a szövegmezőben a **Cauta** gomb megnyomásakor. Az **AfisareCititor** egy lehetséges megvalósítása a 4-es ábrán látható.



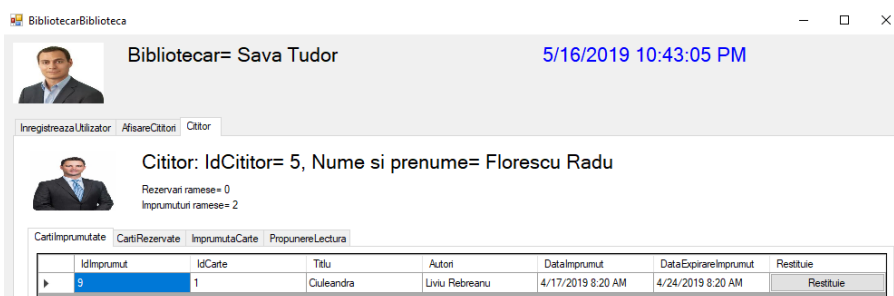
4.Ábra BibliotecarBiblioteca űrlap, AfisareCititor lap

3.

*Az **Afiseaza** gomb megnyomása aktiválja és megjeleníti a megfelelő olvasó **Cititor** lapját.*

7. A Cititor lap vezérlőket tartalmaz: az **AfisareCititor** lapon kiválasztott olvasó Id-jának, nevének, vezetéknevének, valamint a kiválasztott olvasó képének megjelenítésére; a lehetséges foglalások számának és a lehetséges kölcsönzések számának megjelenítésére; egy TabControl típusú objektumot típusú objektumot, amely négy lapot tartalmaz: **Cartilmprumutate**, **CartiRezervate**, **ImprumutaCarte**, **PropunereLectura**.
 A **Cartilmprumutate** lap megnyitásakor, jelenits meg, egy dataGridView típusú objektumban, az összes információt az aktiv olvasó kölcsön vett, illetve vissza nem hozott könyveiről. A DataGridView objektum utolso oszlopa, **Restituie** névvel, Button típusú legyen. A könyv melletti parancsgomb lenyomásakor, megállapítható, hogy a

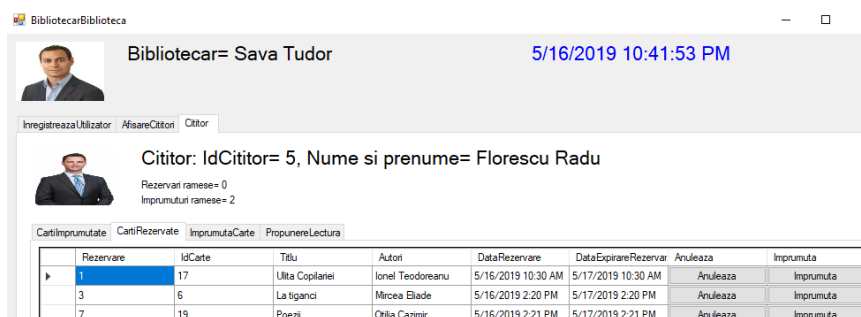
könyv visszatérítési művelete abban a pillanatban megvalósult és frissíthetők az adatokat az adatbázisban.
A Cartilmprumutate lap egy lehetséges megvalósítása az 5-ös ábrán látható.



5.Ábra BibliotecarBiblioteca űrlap, Cititor lap, Cartilmprumutate lap

Az adatok fizikai és virtuális szinten, frissítése után hozz létre egy PrintPreview típusú vezérlőt, a Fisa cititorului lap nyomtatására az alábbi tartalommal: egy kép az alkalmazás logo-jával; a „Fisa Cititorului” cím, az olvasó neve; egy lista az olvasó minden műveletével táblázat formában. A táblázat a következő mezőket tartalmazza: Nume si prenume, Denumire carte, Autor, Data împrumut, Data restituirii.

8. A **CartiRezervate** lap megnyitásakor jelenítsd meg egy dataGridView típusú objektumban az aktuális olvasó által fenntartott és az aktuális dátumig nem kölcsönzött könyvek, az összes róluk ismert információval együtt. A DataGridView utolsó két oszlopa, **Anuleaza** és **Imprumuta** névvel, Button típusuak lesznek. Egy könyv melletti **Anuleaza** gomb megnyomása törli a könyv foglalását, az **Imprumuta** gomb megnyomása a könyv kölcsönzését végzi el, ha ez a művelet lehetséges. Ha az olvasó által kölcsönzött könyvek száma 3-nál nagyobb vagy egyenlő, akkor megjelenik egy figyelmeztető üzenet „Nu se poate efectua imprumutul! Máskülönben az akkoriban felvett könyvnek tekinthető, ennek megfelelően frissíti az adatokat az adatbázisban/ az egyenértékű adat szerkezetben. Pontositás: egy felhasználó legfeljebb 24 órára foglalhat le egz könyvet ((DataExpirareRezervare=DataRezervare + 24 ore). Egy adott pillanatban egy felhasználónak legfeljebb 3 aktív foglalása lehet (unde StatusRezervare = 1 și DataExpirareRezervare >= data currentă). Ha egz felhasználónak pont 3 aktív foglalása van akkor NEM foglalhat le több könyvet. Egy foglalás megvalósítható ha a foglalások száma kisebb mint 3. Egy felhasználónak egy adott pilanatan legfeljebb 3 kölcsönzött és 3 foglalt knyve lehet. A **CartiRezervate** lap egy lehetséges megvalósítása a 6-os ábrán látható.

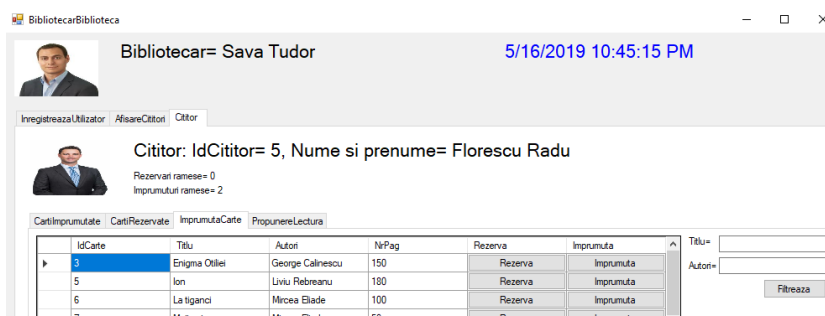


6.Ábra CartiRezervate lap

Az **ImprumutaCarte** lap megnyitásakor jelenítsd meg egy dataGridView típusú objektumban az aktuális dátummal, az „in biblioteca” státusszal rendelkező könyveket (nem fenntartva vagy kölcsönvéve). A dataGridView típusú objektum tartalmazzon még két Button típusú oszlopot Rezerva és Imprumuta névvel.

15p

A lap felülete vezérlőket tartalmaz ameltek lehetővé teszik a a felhasználó által megadott könyv szűrése és megjelenítését cím és szerző szerint.
 Az AfisareCititor lap egy lehetséges megvalósítása a 7-as ábrán látható.



7.Ábra ImprumutaCarte lap

Egy könyv melletti **Rezerva/Imprumuta** gomb megnyomása a könyv foglalását/kölcsönzését végzi el ha ez lehetséges.

Ha az olvasó által foglalt/kölcsönzött könyvek száma 3-nál nagyobb vagy egyenlő, akkor megjelenik egy figyelmeztető üzenet „Nu se poate efectua rezervarea/imprumutul!” Máskülönben az akkoriban foglalt/kölcsönzött könyvnek tekinthető, ennek megfelelően frissíti az adatokat az adatbázisban/ az egyenértékű adat szerkezetben, fizikai és virtuális szinten (fenntartott könyv állapota 1/0, az új bejegyzések behelyezése a Rezervari/Imprumuturi táblázatba, refresh CartiRezervate és ImprumutaCarte lapok).

Egy kölcsönzési művelet esetében, hozz létre egy PrintPreview típusú vezérlőt a 7-es pontnál bemutatott struktura alapján. (lásd a követelményt és a 6. ábrát)

Egy dupla kattintással az **ImprumutaCarte** lap **DataGridView** objektum egy során nyissa a **PrevizualizareCarte** űrlapot.

9. Hozd létre a **PrevizualizareCarte** űrlapot . Az űrlap vezérlőket tartalmaz a következő adatok megjelenítésére: a könyv Id-ja , címe, írója, oldal száma, képe, egy parancsgomb a a zoom művelet végrehajtására 100 százalékos értékkel a könyv képére.

A könyvekkel társult képek az **ONTI_C#_2019_resurse/Imagini/Carti** mappában található. Mentsd a képeket az alkalmazás mappájának Imagini mappában lévő Carti mappába.

Változtasd meg a könyvel társult kép méretét kocka formára, nevezzük ezentúl „nagy kockának”. Oszd a „nagy kockát” négy egyenlő kockára, nevezzük ezentúl „kis kockáknak”. Rajzold le a nagy kockát , majd a négy kis kockát az eredeti nagy kockára, a kocka sarkaiba, úgy hogy a négy kocka sujközpontja egygyezzen ay eredeti „nagy kocka” sarkaival.

Ismételd ezt a műveletet háromszor, minden alkalommal az új kis kockától indulva.

A PrevizualizareCarte űrlap egy lehetséges megvalósítása a 8-es ábrán látható.



8.Ábra PrevizualizareCarte űrlap

15p

10. A PropunereLectura lap megjelenit egy maximum 3 könyvből formált olvasmány javaslatot a követelményeknek megfelelően.

A lap felülete az olvasó által gondolt egy nap elolvasott oldalszámok bejegyzésére vezérlőket tartalmaz, egy **Genereaza** nevű Button típusú objektumot és egy DataGridView típusú objektumot az olvasmány javaslat megjelentetésére.

A listában lévő könyvek kiválasztási feltételei:

- (1) a kiválasztott könyvek oldalszámainak összege kisebb vagy egyenlő legyen a az olvasó által gondolt egy nap elolvasott oldalszámok * 7
- (2) a kiválasztott könyvek ne legyenek foglalva/kölcsönözve.
- (3) a kiválasztott könyvsorok különböznek és 3,2 vagy 1 hosszúságúak. A könyvek megjelenítése növekvő sorrendbe a **Carti** adattáblában lévő **IdCarte** értéke alapján.

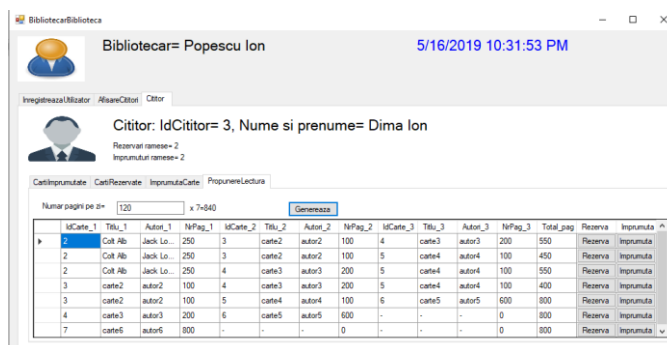
Ha létrejött a három könyvből álló könyvsor (c1,c2,c3), akkor nem kell megjeleníteni a két könyvből álló könyvsorokat (c1,c2), (c1,c3) vagy (c2,c3). Ha létrejött a két könyvből álló könyvsor (c1,c2), akkor nem kell megjeleníteni az egy könyvből álló könyvsorokat (c1) vagy (c2).

A DataGridView típusú objektum két Button típusú oszlopot tartalmaz, **Rezerva** és **Imprumuta** névvel, aktívak minden egyes létrejött megoldáskor.

Egy létrejött megoldáshoz megfelelő Rezerva/Imprumuta parancsgomb megnyomása létrehozza a megoldásban található könyvek foglalását/kölcsönzését, ha ez lehetséges (lásd a 8 –as követelményt és a 7. ábrát egy könyv részére).

A PropunereLectura lap egy lehetséges megvalósítása a 9-es ábrán látható.

15p



9.Ábra PropuneLectura lap

11. Keress és alkalmazs egy létrehozási modot **lesire din aplicatie**, amelj intuitiv és ergonomikus legyen. Segitse a felhasználót ebben az operációban.

1p