Téma: JÁTÉK – UNIVERZÁLIS ÉS SOKOLDALÚ

- Minden tétel kötelező. A tételhez rendelt tényleges munkaidő 4 óra.
- A legnagyobb elérhető pontszám 100 pont, amiből 20 pontot érnek a használt design- és színelemek, az intuitív interfész használata, az adatbázis és a teljes alkalmazás hordozhatósága. Hivatalból nem jár pont.

A munkaterület konfigurálása:

Hozz létre a Munkaasztalon (Desktop) egy mappát, amelynek neve a te ID-d, amelybe mented majd az ***összes*** *állományt/mappát amelyeket létrehozol a munka során, ahogyan a feladat kéri. Az ezen a mappán kívül létrehozott állományokat/mappákat NEM pontozzuk.*
Megjegyzés: ***az összes erőforrás az OJTI_2023_C#_Resurse*** *mappában található a Munkaasztalon (Desktop).*

Forgatókönyv

A tanuláshoz és szórakozáshoz nagyon fontos a játék! Vannak szórakoztató számítógépes játékok, amelyek oktató jellegűek, és edzhetik az elmét. Két példa az ilyen játékokra: a Spânzurătoarea és a Șarpele (Snake). A Spânzurătoare játékhoz egy szót kell rekonstruálnod az őt alkotó betűk kiválasztásával, óvatosan, mert csak korlátozott számú próbálkozásod van! A Snake játékban egy „törött" (kígyó) vonalat kell irányítani, amely egyre nő, úgy, hogy a kígyó ne ütközzön az akadályokkal illetve saját magával. Ezek a játékok különböző területeken használhatók, így válva univerzálissá és sokoldalúvá!

Feladat

Hozz létre egy alkalmazást (WindowsForm vagy WebForm) **JocEducativ** névvel, amely a következő struktúrális és működési kritériumokat implementálja, figyelembe véve a design- és színelemek használatát, valamint intuitív interfészt, illetve az adatbázis/adatstruktúra és a teljes alkalmazás hordozhatóságát. Az alkalmazás tulajdonképpeni interfészét a következő űrlapok: **Autentificare**, **AlegeJoc**, **GhicesteCuvant**, **Sarpe** és **Intrebare** biztosítják, amelyek a 2,3,4,5, illetve 6-os kérésekben olvashatók.

Sor sz.	Kérés	Pontszám
1.	Hozz létre egy adatbázist/ekvivalens adatstruktúrát (például XML modell, csv, objektum orientált, hierarchikus) **JocEducativ** névvel, amely három táblát tartalmazzon. A táblák struktúrája az alábbiakban megadotthoz lehet hasonló:	**20 pont**

- egy **Utilizatori** nevű tábla, amely tartalmazza az alkalmazás felhasználóit.

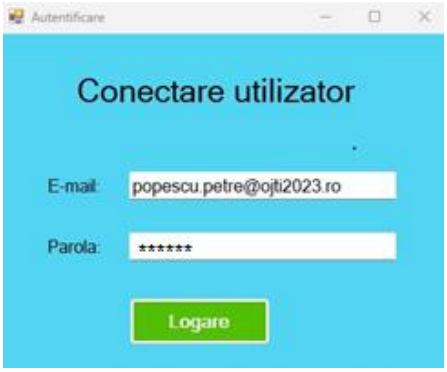
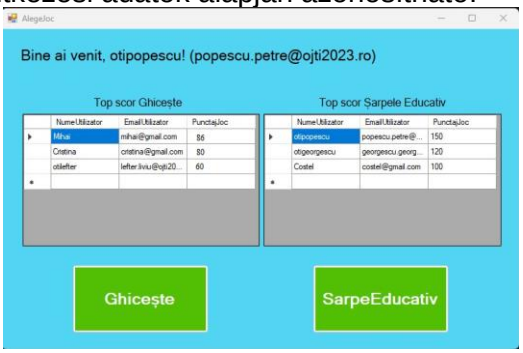
Utilizatori		
Mezőnév	**Típus**	**Megjegyzés**
EmailUtilizator	Karakter (100)	A felhasználó e-mail címe, elsődleges kulcs.
NumeUtilizator	Karakter (50)	A felhasználó neve.
Parola	Karakter (50)	A felhasználó jelszava.

- egy **Rezultate** nevű tábla, amely adatokat tartalmaz a játékokról.

Rezultate		
Mezőnév	**Típus**	**Megjegyzés**
idRezultat	Autonumber	Ez a mező elsődleges kulcs, amely egy játék eredményének id-ját jelképezi.
TipJoc	Egész	0 a *Ghicește* játékot, 1 pedig a *ȘarpeEducativ* játékot jelenti.
EmailUtilizator	Karakter (100)	Ez a mező idegen kulcs, amely az **Utilizatori** táblával való kapcsolatot jelenti.
PunctajJoc	Egész	A játékban elért pontszám.

- egy **Itemi** nevű tábla, amely a *ȘarpeEducativ* játék itemjeit tartalmazza.

Itemi		
Mezőnév	**Típus**	**Megjegyzés**
idItem	Autonumber	Ez a mező elsődleges kulcs, amely egy item id-ját jelképezi.
EnuntItem	Karakter (500)	Az item szövege.
Raspuns1	Karakter (500)	Az első lehetséges válasz.
Raspuns2	Karakter (500)	A második lehetséges válasz.
Raspuns3	Karakter (500)	A harmadik lehetséges válasz.
RaspunsCorect	Egész	A helyes választ tárolja. Az 1, 2 vagy 3 szám egyikét.
PunctajItem	Egész	A helyes válaszért járó pontszám.

	Az alkalmazás megnyitásakor az adatbázisba/ekvivalens adatstruktúrába automatikusan betöltődnek az **OJTI_2023_C#_Resurse** mappában levő adatok, az *Utilizatori.txt*, *Rezultate.txt* és *Itemi.txt* állományokból, amelyek minden sorban egy-egy bejegyzést tárolnak, a sorokban a bejegyzés mezői **;** (pontosvesszővel) vannak elválasztva egymástól. Megjegyzés: az állományokban levő adatok helyesek.	
2.	Hozz létre egy űrlapot, melynek címsorában az **Autentificare** szöveg található, amely aktív legyen az alkalmazás indításakor. Az űrlapon szövegdoboz legyen az e-mail valamint a jelszó, felhasználó által bevezetett értékeire, és egy parancsgomb a **Logare** felirattal, amely hatására a felhasználó be tudjon lépni az alkalmazásba. A jelszóhoz használt szövegdoboz a ***** karaktert jelenítse meg minden bevezetett karakter esetén. A **Logare** gomb hatására, az **Utilizatori** táblában keresés induljon a megfelelő bejegyzés azonosítására. Sikeres bejelentkezés esetén, az aktuális űrlap tűnjön el és jelenjen meg az **AlegeJoc** nevű űrlap. Ellenkező esetben figyelmeztető üzenet jelenjen meg: **Date de autentificare invalide!**, majd törlődjön a két szövegmező tartalma. Egy lehetséges külalakja az **Autentificare** űrlapnak a figura 1 ábrán látható.  **Figura 1 Autentificare** űrlap	**10 pont**
3.	Hozz létre egy űrlapot, melynek címsorában az **AlegeJoc** szöveg található, amely az **Autentificare** űrlap sikeres használata után nyíljon meg. Az űrlap tartalmazzon: • egy Label típusú vezérlőt, mely a játékos e-mail címével és nevével egészül ki, amelyet az **Utilizatori** táblából veszünk át és a bejelentkezési adatok alapján azonosítható. • két tetszőleges vezérlőt, amelyeket a három legjobb eredményre vonatkozó adatokkal töltünk fel minden, a Rezultate táblában található játéktípus esetén: az ehhez az eredményhez tartozó felhasználó neve, e-mail címe és pontszáma. • két parancsgomb, a Ghicește illetve ȘarpeEducativ felirattal, amellyel kiválasztható és elindítható legyen az illető játék. Egy lehetséges külalakja az **AlegeJoc** űrlapnak a figura 2 ábrán látható.  **Figura 2 AlegeJoc** űrlap	**15 pont**
4.	A **Ghicește** egy klasszikus játék, ahol a játékosnak meg kell találnia a Cuvinte.txt állományban található szavak listájából véletlenszerűen kiválasztott szó betűit. Minden sikertelen próbálkozás (rosszul választott betű) hatással van egy virág fejlődési szakaszára. A virágátalakításnak hat szakasza van, amelyek megfelelnek a **StadiiFloare** mappában található png kiterjesztésű állományoknak. Kezdetben a képernyőn látható virág a maximális érettségi szakaszban van (ami a 6.png állománynak felel meg), és a játékos megpróbálja rekonstruálni a szót úgy, hogy ne érje el a minimális stádiumot (1.png). A szakaszok sorrendjét a fájlazonosító számok sorrendje adja meg. Hozz létre egy űrlapot, melynek címsorában a **GhicesteCuvant** szöveg található, amely az **AlegeJoc** űrlap, **Ghiceste** gombjának kiválasztása után nyiljon meg. Az űrlap tartalmazzon: • egy PictureBox típusú objektumot, amelybe a frissített kép betöltődik, a virág aktuális állapotának megfelelően; • vizuális objektumokat a szó betűihez, amelyeket ki kell találni (például _ _ _); • az angol ábécé betűinek megfelelő objektumok, amelyek közül a választás történik; • egy Label típusú objektumot, amelyen megjelenik az aktuális pontszám valós időben (eleinte a pontszám 100). Valamely betűhöz tartozó objektum lenyomásakor:	**25 pont**

- a betűhöz tartozó objektum eltűnik;
- ha ez a betű megtalálható a szóban, megjelenik az összes előfordulási helyén;
- ha a választott betű megtalálható a szóban a virág a közvetlenül felette lévő fejlődési szakaszba lép, vagy stagnál, amennyiben már elérte a maximális érettségi szakaszt;
- ha a választott betű nem található meg a szóban a virág a közvetlenül alacsonyabb fejlődési szakaszra lép vissza.

A játék akkor fejeződik be, ha sikerült rekonstruálni a szót (ekkor a pontszám a **100-4*g** képlet segítségével lesz kiszámolva, ahol g a helytelenül választott betűk száma), vagy amikor a virág eléri a minimális stádiumot -1.png (ebben az esetben a pontszám 0 lesz).
A játék befejezésekor, az adatbázis/ ekvivalens adatstruktúra **Rezultate** adattáblájához hozzáadódik egy megfelelő bejegyzés és visszatér az **AlegeJoc** űrlaphoz.
Egy lehetséges külalakja ennek az űrlapnak a figura 3 ábrán látható.

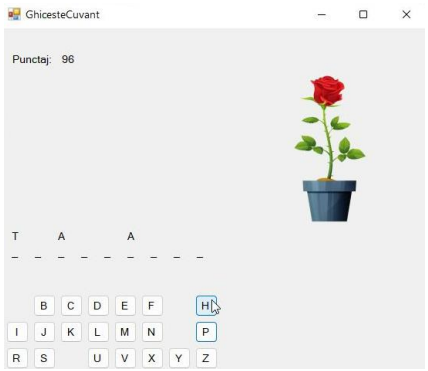


Figura 3 GhicesteCuvant űrlap

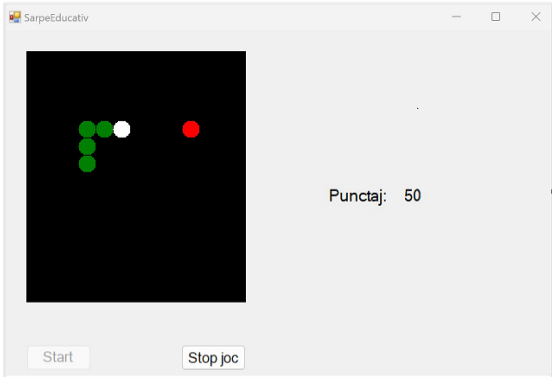
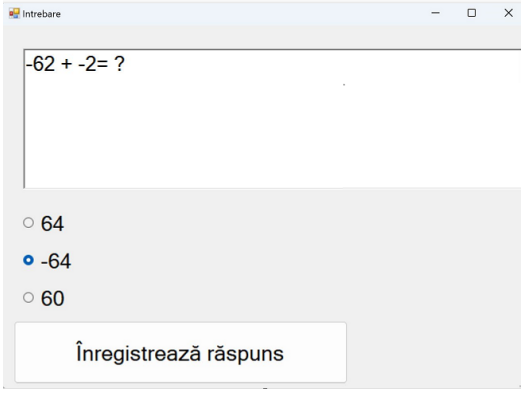
5. **20 pont**

Hozz létre egy űrlapot, melynek címsorában a **Sarpe** szöveg található, amely az **AlegeJoc** űrlapon keresztül nyílik meg, ha lenyomjuk a **SarpeEducativ** parancsgombot. Az űrlap a következőket tartalmazza:
- egy tetszőleges vezérlőt, fekete háttérrel, melyet a továbbiakban *játékfelület*nek nevezünk;
- egy Label típusú vezérlőt, az **Afișare punctaj** szöveggel, amely a játékban elért pontszám megjelenítésére szolgál és kezdetben a 0 értéket tartalmazza;
- egy Button típusú vezérlőt, a **Start joc** szöveggel*;*
- egy Button típusú vezérlőt, a **Stop joc** szöveggel, amely kezdetben inaktív*;*

A játék indítása a **Start joc gomb** lenyomásával történik**,** amely a következőket eredményezi:
- inaktívvá vállik a **Start joc** és aktiválódik a **Stop joc** gomb;
- a játékfelület felső részében egy véletlenszerű helyen megjelenik a kígyó feje, amely egy fehér hátterű körrel lesz ábrázolva;
- a játékfelület alsó részében egy véletlenszerű helyen egy piros hátterű kör jelenik meg, amely a kígyó táplálékát jelképezi;
- kezdetben a kígyónak csak feje van, teste nincs, és a játékterületen való kezdeti elmozdulása függőlegesen lefele fog történni.

A kígyó a játékfelületen folytonosan mozog, csak vízszíntesen balra vagy jobbra, vagy függőlegesen lefele vagy felfele, 1 **másodpercenkénti** időközökben. Mozgás közben a kígyó testének azt a pályát kell követnie, amelyen a feje haladt. A kígyó mozgási irányának megváltoztatása a játékos (felhasználó) által végrehajtott műveletekkel történhet:
- az **A** billentyű lenyomásakor, a kígyó feje a mozgási irányát vízszintesen balra változtatja, amennyiben az aktuális mozgásirány függőleges volt;
- a **D** billentyű lenyomásakor, a kígyó feje a mozgási irányát vízszintesen jobbra változtatja, amennyiben az aktuális mozgásirány függőleges volt;
- a **W** billentyű lenyomásakor, a kígyó feje a mozgási irányát függőlegesen felfele változtatja, amennyiben az aktuális mozgásirány vízszintes volt;
- a **Z** billentyű lenyomásakor, a kígyó feje a mozgási irányát függőlegesen lefele változtatja, amennyiben az aktuális mozgásirány vízszintes volt;

A játékos célja, hogy a kígyó mozgását a *játékfelületen* úgy irányítsa, hogy a kígyó feje hozzáérjen az *ételhez*, ekkor a következő műveletek hajtódnak végre:
- a kígyó mozgása átmenetileg leáll;
- a kígyó farkához új kör adódik hozzá, zöld háttérrel (evés után a kígyó hossza megnő), a testét alkotó utolsó kör után (vagy a fej után, ha még nincs kör a testben).

	● a játék felületén az elfogyasztott ételnek megfelelő objektum eltűnik, és véletlenszerű helyen egy új objektum jelenik meg, úgy, hogy az nem fedi a kígyó testét vagy fejét ábrázoló köröket. ● megnyílik az **Intrebare** űrlap, azzal a céllal, hogy egy megjelenített kérdésre válaszolva további pontszámot lehessen szerezni; ● az *afișare punctaj* vezérlőben az érték 10-el nő (az ételfogyasztás hatására), és ha a játékos helyesen válaszolt a kérdésre, akkor ehhez a pontszámhoz hozzáadódik az ehhez a kérdéshez tartozó pontszám is, azaz a **Itemi** táblából a PunctajItem mező értéke, amely megfelel a **Intrebare** űrlapon megjelenő itemnek. ● a kígyó, mely ideiglenesen le volt állítva, folytatja mozgását abba az irányba, amely irányba tartott mielőtt megérintette az *étel* objektumot. A játék véget ér, ha: ● le van nyomva a **Stop joc** gomb; ● a kígyó feje érinti a játékterület valamelyik szélét; ● a kígyó feje érinti a testében lévő körök valamelyikét. A játék befejezésekor, az adatbázis/ ekvivalens adatstruktúra **Rezultate** adattáblájához hozzáadódik egy megfelelő bejegyzés és megjelenik az **AlegeJoc** űrlap. Egy lehetséges külalakja ennek az űrlapnak a figura 4 ábrán látható.  **Figura 4 Sarpe** űrlap	
6.	Hozz létre egy űrlapot, melynek címsorában az **Intrebare** szöveg található, amely akkor nyílik meg amikor a *kígyó feje* megérinti az *étel* objektumot. Az űrlap megnyitásakor véletlenszerűen kiválasztva egy kérdés az **Itemi** adattáblából, betöltődik az űrlapra. Az űrlap a következőket fogja tartalmazni: ● egy tetszőleges vezérlőt, amely magát a kérdést tartalmazza; ● RadioButton típusú vezérlőket, mely mindegyike egy lehetséges választ tartalmaz a betöltött kérdésre; ● egy Button típusú vezérlőt, az **Inregistreaza raspuns** szöveggel, mely kezdetben inaktív. A felajánlott válaszokból egyet kiválasztva a Button gomb aktívvá válik. Ennek a gombnak a lenyomása a következő műveleteket eredményezi: ● összehasonlításra kerül a kiválasztott válasz a helyes válasszal, melyet az **Itemi** adattábla RaspunsCorect mezeje ad meg. Amennyiben a válasz helyesen volt kijelölve egy MessageBox típusú vezérlő segítségével megjelenítésre kerül a **Felicitări, ai răspuns corect!** üzenet, helytelen válasz esetén pedig a **Răspunsul tău este greșit! Răspunsul corect este X** üzenet, ahol X a helyes válasznak megfelelő karakterlánc. ● az üzenetet tartalmazó ablak bezárása után bezáródik az **Intrebare** űrlap és megjelenik **Sarpe** űrlap. Egy lehetséges külalakja ennek az űrlapnak a figura 5 ábrán látható.  **Figura 5 Intrebare** űrlap	**8 pont**
7.	Implementáld a felhasználónak az alkalmazásból való kilépésének műveletét, mely ergonómikus és intuitív legyen számára. Irányítsd a felhasználót ezen művelet végrehajtására az alkalmazáson belül.	**2 pont**