**VBA - Programarea aplicatiilor MS-Office**

**Proiecte**

**Cerinte generale**

* Contactul cu "beneficiarul" proiectului este esential pentru stabilirea clara a cerintelor; se recomanda deci discutarea proiectului cu indrumatorul de laborator cel putin o data in faza initiala, precum si ori de cate ori exista nelamuriri.
* Informatiile preluate de la utilizator trebuie sa fie validate, iar cazurile de eroare trebuie semnalate.
* La deschiderea aplicatiei trebuie sa fie instalate meniurile care sa permita lansarea actiunilor de catre utilizator. Eventualele exceptii vor fi indicate explicit acolo unde este cazul.
* Proiectul trebuie sa fie insotit de un scurt document Word de prezentare.
* Autorii trebuie sa fie pregatiti pentru sustinerea proiectului (maximum 10 minute). In cazul echipelor, la prezentare trebuie indicata contributia fiecarui membru.

**Termen de predare**

Ultimele doua laboratoare sunt rezervate prezentarii proiectelor.

**Evaluare**

Proiectul va fi evaluat potrivit criteriilor urmatoare:

* indeplinirea cerintelor
* functionalitatea
* calitatea documentatiei
* calitatea prezentarii

**Teme de proiect**

**In afara temelor de mai jos se pot accepta si idei proprii de proiect, de complexitate comparabila cu proiectele propuse. In acest caz este necesar acordul prealabil al indrumatorului de laborator asupra ideii respective.**

**VBA-1.** Sa se realizeze un proiect VBA care preia la intrare un document Word obisnuit si il transforma intr-un document protejat. Utilizatorul poate indica zonele din document care pot fi editate, acestea fiind transformate in campuri editabile.

Functionalitate:

* Crearea unui camp editabil la pozitia indicata de selectia curenta.
* Crearea unui camp editabil prin indicarea unui numar de paragraf din document.
* Stergerea unui camp editabil.
* Setarea/eliminarea protectiei documentului; utilizatorul poate decide daca protectia documentului implica si o parola.

La transformarea unei portiuni din document in camp editabil sau invers, textul existent in zona respectiva nu trebuie sa se piarda.

Aplicatia gazda: Microsoft Word.

Numar de persoane: 1

**VBA-2.** Sa se realizeze un proiect VBA care preia in Excel tabelele dintr-un document Word.

Functionalitate:

* Este creat un caiet Excel nou, cu cate o foaie de lucru pentru fiecare tabel din documentul Word.
* In fiecare foaie de lucru sunt copiate valorile din celulele tabelului corespunzator din documentul Word, la acelasi coordonate, respectand urmatoarele cerinte:
  + fiecare celula din foaia de lucru Excel este formatata ca fiind de tipul text, numar sau data, in functie de informatia continuta in celula corespunzatoare din tabelul Word; pentru numere se va considera numarul minim de zecimale necesar (eventual 0)
  + in fiecare celula din foaia de lucru Excel, continutul are aceeasi aliniere orizontala si verticala ca in celula corespunzatoare din tabelul Word
  + daca o celula din tabelul Word contine o formula, aceasta va fi preluata corespunzator in Excel
  + liniile din jurul celulelor (*borders*) terbuie sa aiba aceeasi configuratie in foaia de lucru Excel ca in tabelul Word corespunzator

Aplicatia gazda: Microsoft Word.

Numar de persoane: 1

**VBA-3.** Sa se realizeze un proiect VBA care realizeaza convertirea punctajelor obtinute de o serie de studenti in note, prin aplicarea curbei Gauss.

Documentul Excel va consta din una sau mai multe foi de lucru, fiecare foaie continand lista studentilor cu punctajele obtinute de fiecare la un anumit test. Programul va suma punctajele obtinute de fiecare student la toate testele si va calcula nota finala.

Functionalitate:

* Introducerea informatiilor necesare pentru prelucrarea datelor:
  + punctajul minim necesar pentru promovarea examenului
  + procentajele alocate fiecareia dintre notele de trecere
* Crearea unei noi foi de lucru, in care se vor trece notele finale ale tuturor studentilor.
* Realizarea graficului punctajelor si al notelor obtinute de studenti.

Examenul poate fi promovat doar daca sunt sustinute toate testele; in caz contrar nota finala este 4, la fel ca la punctajele situate sub valoarea minima.

Studentii cu punctaje egale si care au sustinut toate testele vor primi obligatoriu aceeasi nota finala, chiar daca in acest fel procentajele notelor de trecere vor diferi de cele propuse (aspect a carui aparitie va trebui semnalata).

Aplicatia gazda: Microsoft Excel.

Numar de persoane: 1

**VBA-4.** Sa se realizeze un proiect VBA care simuleaza gestiunea clipboard-ului. Pot fi preluate mai multe zone din documente Word, care pot fi apoi refolosite.

Functionalitate:

* Preluarea in "clipboard" a zonei selectate din documentul activ.
* Inspectarea zonelor preluate in "clipboard". Deoarece asemenea zone pot avea dimensiuni mari, se va afisa o lista care contine inceputul textului din fiecare zona memorata; utilizatorul poate apoi vizualiza complet zona pe care o selecteaza din lista.
* Cautarea unui text in zonele memorate in "clipboard".
* Eliminarea unei zone din "clipboard".
* Scrierea unei zone din "clipboard" in documentul activ, la pozitia cursorului. Utilizatorul alege modul in care se face scrierea:
  + cu preluarea formatarilor zonei memorate in "clipboard"
  + cu pastrarea formatarilor din documentul in care se face inserarea
* Salvarea zonelor din "clipboard" intr-un fisier (document Word).
* Adaugarea la "clipboard" a zonelor salvate anterior intr-un fisier.

Pentru simularea clipboard-ului, zonele vor fi pastrate intr-un document Word invizibil.

Aplicatia gazda: Microsoft Word.

Numar de persoane: 2

**VBA-5.** Sa se implementeze un sistem care permite transferul stilurilor intre documentele Word.

Utilizatorul poate prelua in documentul curent stiluri din alte documente.

Functionalitate:

* Utilizatorul indica fisierul din care se va prelua stilul.
* Odata deschis acest fisier, este afisata lista stilurilor folosite.
* Utilizatorul poate vizualiza caracteristicile stilului selectat sau il poate prelua in documentul curent.
* Preluarea unui stil in documentul curent se poate face cu urmatoarele variante:
  + toate caracteristicile stilului sau numai o parte dintre acestea (indicate de utilizator)
  + in paragraful curent sau in paragrafele selectate la momentul curent sau intr-o lista de paragrafe indicata de utilizator (prin numerele paragrafelor)
  + daca preluarea se face in paragraful curent: cu inlocuirea caracteristicilor stilului deja existent in acest paragraf sau cu definirea unui nou stil
  + daca preluarea se face intr-o lista de paragrafe (selectate sau indicate de utilizator): doar cu definirea unui nou stil

Dintre caracteristicile unui stil, se vor avea in vedere doar cele care in interfata pot fi setate prin dialogul **Modify Style**, lista **Format**, itemii **Font** (numai tabul **Font**), **Paragraph** (numai tabul **Indents and Spacing**), **Tabs**.

Aplicatia gazda: Microsoft Word.

Numar de persoane: 2

**VBA-6.** Sa se realizeze un proiect VBA care permite gestionarea informatiilor legate de concursul de admitere.

Documentul Excel contine doua foi de lucru:

* Prima foaie contine lista participantilor la concurs - numele si numarul legitimatiei de concurs.
* A doua foaie contine lista notelor obtinute la testul scris, precum si numarul fiecarei teze, fara a se cunoaste carui participant apartine fiecare teza.

Scopul programului este de a permite utilizatorului sa conecteze aceste informatii: in prima foaie participantii sa aiba trecuta nota la testul scris, iar in a doua foaie fiecare teza sa aiba trecut numarul legitimatiei de concurs a participantului.

Functionalitate:

* Se parcurg pe rand tezele din a doua foaie; utilizatorul are la dispozitie un dialog care contine listele cu numele participantilor, respectiv numerele legitimatiilor de concurs ale acestora, si poate selecta un participant pe baza oricareia din aceste doua informatii.
* Utilizatorul poate naviga inainte si inapoi prin teze si are inclusiv posibilitatea de a lasa necompletati participantii in cazul unora dintre teze.
* Dupa inchiderea dialogului, pentru toate tezele la care se cunosc participantii, notele obtinute sunt trecute in prima foaie in dreptul participantilor.
* Utilizatorul poate verifica daca exista cazuri de eroare: doua sau mai multe teze sa fie asociate aceluiasi participant.
* In orice moment se poate genera un document Word, care contine lista participantilor cu notele obtinute la testul scris (numai participantii pentru care se cunoaste nota).

Aplicatia gazda: Microsoft Excel.

Numar de persoane: 2

**VBA-7.** Sa se realizeze un proiect VBA care realizeaza operatiuni pe coloane multiple in fisiere Excel.

Fisierele Excel cu care lucreaza proiectul sunt formate din una sau mai multe foi de lucru; in orice foaie, prima linie contine numele tuturor coloanelor. Fiecare foaie de lucru poate avea oricate coloane, independent de celelalte foi.

Functionalitate:

* Cautarea unei linii din foaia de lucru activa, dupa informatia din una sau mai multe coloane:
  + dialogul de cautare va contine cate un control de tip *TextBox* pentru fiecare coloana
  + acolo unde controlul *TextBox* este lasat gol, coloana corespunzatoare nu este luata in considerare la cautare
  + acolo unde controlul *TextBox* este completat, se vor cauta fie liniile in care coloana respectiva contine exact textul cautat, fie liniile in care textul din coloana respectiva include textul cautat; utilizatorul va putea decide acest mod de cautare prin intermediul unor controale de tip *OptionButton* asociate fiecarei coloane.
  + la fiecare apasare a butonului de cautare, se va indica o noua linie pentru care sunt satisfacute cerintele privind toate coloanele utilizate la cautare; daca nu mai exista asemenea linii, se va afisa un mesaj in acest sens
* Generarea unui fisier Word care contine un tabel format din antetul foii de lucru active si liniile care corespund ultimului set de criterii de cautare.

Aplicatia gazda: Microsoft Excel.

Numar de persoane: 2

**VBA-8.** Sa se implementeze un sistem care realizeaza gestionarea zonelor cu formatari conditionate din documentul Excel curent.

O zona (*Range*) cu formatare conditionata permite diferentierea aspectului celulelor componente, in functie de valoarea pe care o contine fiecare celula. Formatarea conditionata este accesibila din interfata Excel prin tabul *Home*, meniul *Conditional Formatting*, iar din VBA prin intermediul obiectului *FormatCondition*.

Functionalitate:

* Afisarea zonelor cu formatari conditionate existente la momentul curent.
* Crearea unei noi zone cu formatare conditionata.
* Modificarea unei zone cu formatare conditionata (regiune, aspect, conditie etc.).
* Eliminarea unei zone cu formatare conditionata.
* Afisarea, pentru celula curenta, a zonelor cu formatare conditionata din care face parte.
* Determinarea si afisarea zonelor pentru care exista suprapuneri ale 2 sau mai multe zone cu formatare conditionata.

Se va implementa din meniul *Conditional Formatting* doar functionalitatea submeniului *Highlight Cell Rules*.

Aplicatia gazda: Microsoft Excel.

Numar de persoane: 2

**VBA-9.** Sa se realizeze un proiect VBA care permite simularea, in cadrul tabelelor dintr-un document Word, a unor formule disponibile in Excel.

Functionalitate:

* Adaugarea unei formule: daca selectia curenta consta dintr-o zona de celule dintr-un tabel, utilizatorul va putea insera in acelasi tabel o functie aplicata pe elementele din zona respectiva. Functiile care pot fi folosite sunt: *Sum*, *Product*, *Average*, *Countif* (aceasta din urma numai pentru testarea egalitatii cu o constanta).
  + Utilizatorul va alege celula din tabel in care va fi plasata formula.
  + Coordonatele celulelor si zonelor de celule vor fi precizate prin notatia de tipul "A1:B5", referitoare la tabelul cu care se lucreaza.
  + Functiile *Sum*, *Average* si *Product* sunt calculate doar pentru celulele din zona selectata care contin valori numerice.
* Stergerea formulei din celula in care se afla cursorul (daca exista).
* Actualizarea valorii din celula in care se afla cursorul (daca exista o formula).
* Actualizarea valorii tuturor formulelor din tabelul in care se afla cursorul.
* Inserarea, respectiv stergerea unei linii/coloane din tabel alese de catre utilizator, cu actualizarea formulelor existente.

Pentru a retine o formula, expresia acesteia va fi inserata sub forma unui comentariu in celula de tabel in care a fost plasata formula.

Aplicatia gazda: Microsoft Word.

Numar de persoane: 2

**VBA-10.** Sa se realizeze un proiect VBA care realizeaza exportul unei foi de lucru Excel in format HTML. Se considera ca foaia de lucru contine unul sau mai multe tabele, precum si paragrafe de text aditionale.

Functionalitate:

* Utilizatorul este solicitat sa indice care portiuni din foaia de lucru sunt tabele. In acest scop, pentru fiecare tabel, utilizatorul va indica o celula care face parte din acel tabel (prin intermediul unui control de tip *RefEdit*).
* Pentru fiecare coloana din tabel se indica modul de aliniere a textului (centrat sau nu).
* Pentru orice portiune de text care nu face parte dintr-un tabel, utilizatorul poate indica daca se doreste formatare speciala a textului (centrat, bold, italic). Pentru a indica asemenea celule se va folosi de asemenea un control de tip *RefEdit*.
* Acolo unde este cazul, se vor inlocui caracterele din Word prin caracterele speciale corespunzatoare din HTML; acesta este, de exemplu, cazul caracterelor folosite pentru taguri (<, >).
* Crearea fisierului HTML se face prin scriere la nivel jos, fara a apela la functia *SaveAs* din Excel.

Aplicatia gazda: Microsoft Excel.

Numar de persoane: 2

**VBA-11.** Sa se implementeze un sistem care permite verificarea lexicala (*spell checking*) a unor cuvinte dintr-un document Word, pe baza unor dictionare (fiecare dictionar corespunzand unei limbi).

Functionalitate:

* Alegerea zonei din document pentru care se face verificarea:
  + intregul document
  + zona selectata la momentul curent
* Stabilirea limbii (dictionarului) pe baza careia se va face verificarea.
* Parcurgerea zonei de verificat si semnalarea cuvintelor care nu apar in dictionar. La fiecare asemenea caz, utilizatorul va avea urmatoarele optiuni:
  + ignorarea erorii
  + inlocuirea noului cuvant cu unul existent in dictionar; se va sugera utilizatorului un cuvant din dictionar pentru inlocuire, pe baza asemanarii cu termenul nou
  + introducerea noului cuvant in dictionar
* Adaugarea/modificarea/stergerea unui cuvant dintr-un dictionar.

Un dictionar este in acest caz o simpla lista de cuvinte, ordonate alfabetic; formele flexionare ale aceluiasi cuvant apar ca elemente distincte in lista. Se va utiliza ca mediu de memorare a dictionarelor un fisier Excel, in care fiecare dictionar ocupa o foaie de calcul separata.

Prin definitie, cuvintele sunt formate din combinatii de litere si cifre. Pentru parcurgerea cuvintelor dintr-un document sau dintr-o zona a sa se poate utiliza proprietatea *Words* a obiectului corespunzator, dar aceasta nu functioneaza perfect, deci fie se vor realiza corecturile necesare, fie se va implementa alta forma de separare lexicala.

Aplicatia gazda: Microsoft Word.

Numar de persoane: 2

**VBA-12.** Sa se realizeze un proiect VBA care primeste la intrare mai multe fisiere Word si genereaza un cuprins general. Acest cuprins va fi memorat intr-un document nou.

Functionalitate:

* Preluarea de la utilizator a fisierelor Word de intrare.
* Parcurgerea documentelor, in ordinea indicata de utilizator.
* Formatarea unitara a numerelor de pagina in documentele parcurse.
* Stabilirea de catre utilizator a formatarii cuprinsului (font utilizat, marime, indentare etc.).
* Generarea cuprinsului:
  + alegerea stilurilor care se considera titluri de capitole/subcapitole (maximum 3 nivele); utilizatorul le va selecta dintr-o lista care contine numele tuturor stilurilor utilizate in documentele de intrare
  + crearea si formatarea intrarilor din cuprins

Documentele de intrare trebuie sa aiba aceeasi dimensiune de pagina si aceeasi orientare a paginii. Daca nu este indeplinita aceasta conditie, utilizatorul este notificat si este solicitat sa decida valorile acestor proprietati.

Aplicatia gazda: Microsoft Word.

Numar de persoane: 2

**VBA-13.** Sa se implementeze un sistem care gestioneaza mai multe liste de constante.

Constantele vor fi implementate prin intermediul unor zone cu nume. O zona cu nume este o regiune (*Range*) dintr-o foaie de calcul care are asociat un nume si care poate fi referita prin numele respectiv, in loc de a preciza localizarea sa; de exemplu, daca regiunea **C1:C7** are asociat numele **Weights**, se poate scrie o formula sub forma **"=SUM(Weights)"** in loc de **"=SUM(C1:C7)"**.

Functionalitate:

* Crearea unei noi liste de constante.
* Adaugare/modificare/stergere constanta.
* Mutarea unei constante dintr-o lista in alta.
* Stergerea unei liste de constante (inclusiv a constantelor continute).
* Cautarea unei constante dupa nume, fie intr-o anumita lista (aleasa de utilizator), fie in toate listele.
* Selectarea unei constante si inserarea acesteia (prin intermediul unei formule) in celula curenta sau intr-o celula indicata de utilizator.
* Selectarea unei constante si memorarea numelui sau in clipboard (pentru a putea fi utilizata ulterior in formule mai complexe).

Listele vor constitui foi de calcul separate ale unui document Excel, fiecare foaie continand o categorie distincta de constante. O constanta consta dintr-o zona cu nume formata dintr-o singura celula (sau, in unele cazuri, din mai multe celule), in care este scrisa valoarea constantei; numele constantei este acelasi cu numele zonei.

Aplicatia gazda: Microsoft Excel.

Numar de persoane: 2

**VBA-14.** Sa se realizeze un proiect VBA care gestioneaza situatia scolara a studentilor dintr-un an de studii.

Datele sunt memorate sub forma unui fisier Excel, care contine urmatoarele foi de lucru:

* Studentii. Pe fiecare linie se memoreaza datele corespunzatoare unui student: numele; initiala tatalui; prenumele; numarul matricol.
* Disciplinele din planul de invatamant, inclusiv semestrele de care apartin disciplinele.
* Notele obtinute de studenti. Fiecare linie contine informatii despre un examen sustinut de un student: disciplina; data sustinerii examenului; nota obtinuta.

Functionalitate:

* Introducerea unei note la un examen pentru un student.
* Generarea situatiei scolare a unui student, pe semestre, sub forma unui document Word.
* La cele doua puncte de mai sus, studentul poate fi atat indicat prin numarul matricol, cat si cautat dupa nume; in al doilea caz se poate indica doar un subsir de caractere, iar apoi utilizatorul va alege dintr-o lista de rezultate ale cautarii.
* Importul notelor la un examen, pentru o lista de studenti (indicati obligatoriu prin numarul matricol).
* Generarea catalogului pentru un examen la o disciplina, sub forma unui document Word.

Daca un student a sustinut un examen de mai multe ori, se va considera nota cea mai recenta.

Aplicatia gazda: Microsoft Excel.

Numar de persoane: 2

**VBA-15.** Sa se realizeze un proiect VBA care permite operatiuni de cautare/inlocuire bazate pe expresii regulate in documentele Word.

Functionalitate:

* Stabilirea zonei asupra carora se realizeaza operatiile:
  + intregul document activ
  + zona selectata la momentul curent
* Operatiuni de cautare:
  + lista paragrafelor care corespund expresiei regulate
  + lista paragrafelor care nu corespund expresiei regulate
  + *case sensitive*/*case insensitive*
* La o operatiune de cautare, utilizatorul poate alege intre doua modalitati de prezentare a rezultatelor:
  + pentru fiecare aparitie se vor indica numarul paragrafului si numarul paginii, aceste informatii fiind scrise intr-un document Excel
  + se indica pe rand fiecare zona de text care corespunde criteriilor de cautare, prin selectarea zonei respective; trecerea la urmatoarea zona se face prin apasarea unui buton de catre utilizator, iar navigarea poate fi abandonata la orice moment
* Operatiuni de inlocuire:
  + inlocuire globala sau doar pentru primele **n** aparitii in fiecare paragraf
  + *case sensitive*/*case insensitive*
  + se va afisa numarul total de inlocuiri efectuat

Pentru lucrul cu expresii regulate se va folosi biblioteca *Microsoft VBScript Regular Expressions* (prezentata in curs).

Aplicatia gazda: Microsoft Word.

Numar de persoane: 2

**VBA-16.** Sa se realizeze un proiect VBA care realizeaza importul unui fisier in format HTML si creaza pe baza acestuia un document Word cu formatari similare. Importul trebuie realizat la nivel jos, fara a apela la functia **Open** a mediului Word.

Elementele care trebuie avute in vedere:

* formatarea fonturilor (fontul utilizat, marimea, culoarea, bold, italic)
* paragrafele, listele numerotate si nenumerotate
* tabelele (doar tagurile de baza pentru definirea liniilor si celulelor)
* legaturile (*hyperlinks*)

Se considera ca documentul HTML este corect (nu exista erori de sintaxa, taguri neinchise sau imbricate gresit).

Caracterele speciale (a caror definire in HTML incepe cu &) trebuie inlocuite cu echivalentul lor textual in Word.

Aplicatia gazda: Microsoft Word.

Numar de persoane: 2

**VBA-17.** Sa se implementeze in Excel un sistem care simuleaza functionarea unui manager de fisiere multitab.

Un tab este simulat prin intermediul unei foi de lucru, care corespunde unui anumit director (stabilit de utilizator) si care contine informatii despre fisierele si subdirectoarele din directorul respectiv. Initial exista o singura foaie de lucru. Taburile sunt memorate in fisier si dupa inchiderea sa.

Functionalitate:

* Actiunile de mai jos vor fi lansate nu prin meniuri, ci prin click dreapta in interiorul unei foi de lucru.
* Informatiile despre intrarile din directorul asociat trebuie (re)citite si afisate la crearea tabului, la schimbarea tabului activ, cat si la comanda explicita a utilizatorului sau dupa efectuarea anumitor operatiuni care pot modifica structura directorului.
* Crearea unui nou tab, al carui director de pornire este C:\.
* Stergerea tabului curent (la orice moment trebuie sa existe cel putin un tab).
* Schimbarea literei de disc corespunzatoare tabului activ; pozitionarea va fi in directorul radacina al discului ales
* Operatiuni asupra fisierelor/subdirectoarelor dintr-un tab:
  + stergere/redenumire (in acelasi director)
  + copiere/mutare in directorul corespunzator altui tab, ales de catre utilizator
  + deschiderea fisierului cu aplicatia implicita
  + schimbarea directorului asociat tabului activ; aceasta actiune se lanseaza prin dublu click pe un subdirector (inclusiv parintele directorului curent, daca exista)
  + creare subdirector

Aplicatia gazda: Microsoft Excel.

Numar de persoane: 2

**VBA-18.** Sa se realizeze un proiect VBA care implementeaza o aplicatie de tip calendar.

Evenimentele sunt memorate intr-un document Excel, in care fiecare luna are alocata o foaie de lucru, iar o celula din foaia de lucru corespunde unei anumite zile si ore. Aceste foi de lucru trebuie formatate astfel incat aspectul grafic sa fie asemanator (de exemplu) cu grila din Google Calendar.

Functionalitate:

* Actiunile de mai jos vor fi lansate nu prin meniuri, ci prin click dreapta in interiorul unei foi de lucru.
* Crearea foii de lucru pentru o anumita luna. Numele foii de lucru trebuie sa indice luna corespunzatoare, de exemplu "mai2017". Foile vor fi ordonate cronologic in caietul de lucru.
* Adaugarea/modificarea/stergerea unui eveniment in calendar. Un eveniment se poate intinde pe mai multe ore, dar nu si pe mai multe zile.
* Cautarea unui eveniment din calendar in luna respectiva, dupa continut (utilizatorul poate introduce un sir de caractere partial, dupa care se face cautarea). Celulele in care s-a gasit continutul cautat vor fi colorate. Aceasta colorare va disparea la lansarea oricarei noi comenzi.
* Exportul listei evenimentelor dintr-o anumita luna, sub forma unui document Word.
* Afisarea in detaliu a continutului unei celule (utila in cazul in care descrierea este prea lunga si nu incape in celula).
* Asignarea de prioritati evenimentelor si formatarea culorilor celulelor in functie de aceste prioritati.
* La deschiderea aplicatiei se vor realiza urmatoarele actiuni:
  + notificarea utilizatorului privind evenimentele planificate in cursul zilei curente, precum si evenimentele planificate in viitorul apropiat, dar pentru care s-a stabilit o perioada prealabila de avertizare
  + daca nu exista o foaie de lucru pentru luna curenta, este creata una in mod automat; daca exista deja, va fi activata

Aplicatia gazda: Microsoft Excel.

Numar de persoane: 3

**VBA-19.** Sa se realizeze un proiect VBA care permite crearea de documente tipizate (facturi, adeverinte etc.).

Datele de intrare se gasesc intr-un fisier Excel, care poate contine mai multe foi de lucru. In fiecare foaie de lucru se gasesc date pentru un anumit document tipizat. Intr-o foaie de lucru, pe fiecare linie se gasesc informatii despre un produs vandut, conform structurii documentului tipizat care trebuie completat. De asemenea, prima linie din foaie contine antetul care descrie semnificatia coloanelor.

Fiecare tipizat este implementat printr-un document-sablon Word (*template*). Acesta contine, pe langa structura documentului, doua macrouri: unul care verifica daca antetul din foaia de lucru curenta corespunde sablonului, celalalt care completeaza sablonul cu datele primite ca parametri. Aceste macrouri vor fi apelate din Excel, care le va furniza parametrii necesari.

Sabloanele care pot fi utilizate sunt stocate intr-un subdirector cu nume predefinit, aflat in acelasi director cu fisierul Excel.

Functionalitate:

* Adaugarea unui sablon in lista - implica copierea documentului-sablon respectiv in directorul de sabloane.
* Eliminarea unui sablon din lista. La eliminare, utilizatorul poate alege sa stearga fisierul respectiv sau sa il mute in alt director.
* Selectarea uneia sau mai multor linii dintr-o foaie de lucru si crearea documentului tipizat pe baza unui sablon ales de utilizator; in prealabil trebuie verificat daca antetul foii de lucru corespunde cu sablonul.
* Identificarea sabloanelor carora le corespunde antetul foii de lucru curente.

Documentul principal va fi insotit de cel putin doua documente-sablon.

Aplicatia gazda: Microsoft Excel.

Numar de persoane: 3

**VBA-20.** Sa se implementeze un sistem care simuleaza lucrul cu o baza de date. Pentru fiecare tabel, datele vor fi retinute intr-o foaie de lucru separata. In fiecare asemenea foaie de lucru, pe prima linie se gasesc numele coloanelor din tabelul respectiv; numele foii de lucru este si numele tabelului.

Functionalitate:

* Crearea unui tabel, cu indicarea de catre utilizator a numelor campurilor.
* Stergerea unui tabel, ales dintr-o lista a tabelelor existente.
* Inserarea unei linii intr-un tabel, cu indicarea valorilor campurilor.
* Realizarea de interogari asupra tabelelor:
  + O interogare poate returna unul sau mai multe campuri deja existente dintr-un tabel, dar nu si expresii mai complexe.
  + La precizarea clauzei *WHERE*, conditiile sunt operatorii relationali standard pentru numere si siruri de caractere (==, !=, <, >, <=, >=), aplicati fie intre campuri, fie intre campuri si valori constante.
  + Pot fi indicate conditii logice multiple, legate prin *AND* sau *OR*, dar nu se pot folosi ambele functii booleene in aceeasi interogare.
  + In clauza *WHERE* se poate face referire si la campuri din alte tabele. Utilizatorul va putea alege din liste care contin tabelele existente si respectiv campurile tabelului indicat.
* Stergerea uneia sau mai multor linii dintr-un tabel. Clauza *WHERE* se supune acelorasi conditii ca in cazul interogarilor.

Aplicatia gazda: Microsoft Excel.

Numar de persoane: 3