; Punctul 2: Sa se simuleze sistemul pentru primii 50 de clienti care au folosit bancomatele.

; definirea unor constante/expresii variabile si entitati necesare in cadrul programului

capacitateMaxima EQU 10000

; se predefineste constanta capacitateMaxima

alimentareBancomat1 VARIABLE capacitateMaxima - P$sumaCurenta1

alimentareBancomat2 VARIABLE capacitateMaxima - P$sumaCurenta2

; se predefineste o expresie care variaza in sistem pentru modelarea sumei cu care

; angajatul unei banci alimenteaza bancomatul daca este necesar

sumaExtrasa VARIABLE 10#(DUNIFORM(1,0,195)) + 50

bancomat1 STORAGE 10000

bancomat2 STORAGE 10000

; bancomat1 (bancomat2) - numele entitatii de depozitare, va contine suma existenta in bancomat

; dupa depunerea initiala va fi de 10000 de lei in fiecare dintre bancomate

durataTranzactiei FUNCTION RN1,D5

0.25,3/0.65,5/0.85,8/0.95,10/1,12

; capacitateMaxima - numarul maxim de unitati de depozitare, suma maxima care poate exista in bancomat

; modelarea alimentarii initiale a bancomatului

; initial entitatea de depozitare contine 0 unitati de depozitare ocupate

GENERATE ,,,1,2

ENTER bancomat1,capacitateMaxima

ENTER bancomat2,capacitateMaxima

TERMINATE

; modelarea extragerilor din bancomate

GENERATE (Exponential(1,0,20))

TRANSFER 0.5,,mergiLaBancomat2

SEIZE banc1

ASSIGN 1,banc1

ASSIGN suma1,V$sumaExtrasa

TEST GE S$bancomat1,P$suma1,pleaca

LEAVE bancomat1,P$suma1

TRANSFER ,durata

mergiLaBancomat2 SEIZE banc2

ASSIGN 1,banc2

ASSIGN suma2,V$sumaExtrasa

TEST GE S$bancomat2,P$suma2,pleaca

LEAVE bancomat2,P$suma2

durata ADVANCE FN$durataTranzactiei

; durataTranzactiei - poate lua una dintre valorile i = 3; 5; 8; 10; 12 cu probabilitatile asociate

; pi = 0.25; 0.4; 0.2; 0.1; 0.05

pleaca RELEASE P1

TERMINATE 1

; modelarea alimentarii bancomatului la fiecare 2 ore daca angajatul constata ca bancomatul detine

; o suma mai mica de 5000 de lei

GENERATE 120

ASSIGN sumaCurenta1,S$bancomat1

TEST LE P$sumaCurenta1,5000,nuAlimenteaza1

ENTER bancomat1,V$alimentareBancomat1

nuAlimenteaza1 ASSIGN sumaCurenta2,S$bancomat2

TEST LE P$sumaCurenta2,5000,nuAlimenteaza

ENTER bancomat2,V$alimentareBancomat2

nuAlimenteaza TERMINATE

; Pentru rulare dam: START 50

; --------------------------------------------------------------------------------------------------

; Punctul 3: Sa se simuleze activitatea sistemului in primele 10 ore.

; definirea unor constante/expresii variabile si entitati necesare in cadrul programului

capacitateMaxima EQU 10000

; se predefineste constanta capacitateMaxima

alimentareBancomat1 VARIABLE capacitateMaxima - P$sumaCurenta1

alimentareBancomat2 VARIABLE capacitateMaxima - P$sumaCurenta2

; se predefineste o expresie care variaza in sistem pentru modelarea sumei cu care

; angajatul unei banci alimenteaza bancomatul daca este necesar

sumaExtrasa VARIABLE 10#(DUNIFORM(1,0,195)) + 50

bancomat1 STORAGE 10000

bancomat2 STORAGE 10000

; bancomat1 (bancomat2) - numele entitatii de depozitare, va contine suma existenta in bancomat

; dupa depunerea initiala va fi de 10000 de lei in fiecare dintre bancomate

durataTranzactiei FUNCTION RN1,D5

0.25,3/0.65,5/0.85,8/0.95,10/1,12

; capacitateMaxima - numarul maxim de unitati de depozitare, suma maxima care poate exista in bancomat

; modelarea alimentarii initiale a bancomatului

; initial entitatea de depozitare contine 0 unitati de depozitare ocupate

GENERATE ,,,1,2

ENTER bancomat1,capacitateMaxima

ENTER bancomat2,capacitateMaxima

TERMINATE

; modelarea extragerilor din bancomate

GENERATE (Exponential(1,0,20))

TRANSFER 0.5,,mergiLaBancomat2

SEIZE banc1

ASSIGN 1,banc1

ASSIGN suma1,V$sumaExtrasa

TEST GE S$bancomat1,P$suma1,pleaca

LEAVE bancomat1,P$suma1

TRANSFER ,durata

mergiLaBancomat2 SEIZE banc2

ASSIGN 1,banc2

ASSIGN suma2,V$sumaExtrasa

TEST GE S$bancomat2,P$suma2,pleaca

LEAVE bancomat2,P$suma2

durata ADVANCE FN$durataTranzactiei

; durataTranzactiei - poate lua una dintre valorile i = 3; 5; 8; 10; 12 cu probabilitatile asociate

; pi = 0.25; 0.4; 0.2; 0.1; 0.05

pleaca RELEASE P1

TERMINATE ; TERMINATE 1 a devenit TERMINATE

; modelarea alimentarii bancomatului la fiecare 2 ore daca angajatul constata ca bancomatul detine

; o suma mai mica de 5000 de lei

GENERATE 120

ASSIGN sumaCurenta1,S$bancomat1

TEST LE P$sumaCurenta1,5000,nuAlimenteaza1

ENTER bancomat1,V$alimentareBancomat1

nuAlimenteaza1 ASSIGN sumaCurenta2,S$bancomat2

TEST LE P$sumaCurenta2,5000,nuAlimenteaza

ENTER bancomat2,V$alimentareBancomat2

nuAlimenteaza TERMINATE

; Adaugam blocurile

GENERATE (10#60)

TERMINATE 1

; Pentru rulare dam: START 1

; --------------------------------------------------------------------------------------------------

; Punctul 4: Modificati programul astfel incat frecventa de aparitie a clientilor la bancomat

; sa fie de 5 clienti pe ora in primele doua ore, 10 clienti pe ora in urmatoarea ora, 20 de clienti pe ora

; in urmatoarele 5 ore si 10 clienti pe ora in urmatoarele 2 ore.

; definirea unor constante/expresii variabile si entitati necesare in cadrul programului

capacitateMaxima EQU 10000

; se predefineste constanta capacitateMaxima

alimentareBancomat1 VARIABLE capacitateMaxima - P$sumaCurenta1

alimentareBancomat2 VARIABLE capacitateMaxima - P$sumaCurenta2

; se predefineste o expresie care variaza in sistem pentru modelarea sumei cu care

; angajatul unei banci alimenteaza bancomatul daca este necesar

sumaExtrasa VARIABLE 10#(DUNIFORM(1,0,195)) + 50

bancomat1 STORAGE 10000

bancomat2 STORAGE 10000

; bancomat1 (bancomat2) - numele entitatii de depozitare, va contine suma existenta in bancomat

; dupa depunerea initiala va fi de 10000 de lei in fiecare dintre bancomate

durataTranzactiei FUNCTION RN1,D5

0.25,3/0.65,5/0.85,8/0.95,10/1,12

; capacitateMaxima - numarul maxim de unitati de depozitare, suma maxima care poate exista in bancomat

; modelarea alimentarii initiale a bancomatului

; initial entitatea de depozitare contine 0 unitati de depozitare ocupate

GENERATE ,,,1,2

ENTER bancomat1,capacitateMaxima

ENTER bancomat2,capacitateMaxima

TERMINATE

; modelarea extragerilor din bancomate

GENERATE 12,,,10

TRANSFER ,intrare

GENERATE 6,,120,10

TRANSFER ,intrare

GENERATE 3,,180,100

TRANSFER ,intrare

GENERATE 6,,480

intrare TRANSFER 0.5,,mergiLaBancomat2

SEIZE banc1

ASSIGN 1,banc1

ASSIGN suma1,V$sumaExtrasa

TEST GE S$bancomat1,P$suma1,pleaca

LEAVE bancomat1,P$suma1

TRANSFER ,durata

mergiLaBancomat2 SEIZE banc2

ASSIGN 1,banc2

ASSIGN suma2,V$sumaExtrasa

TEST GE S$bancomat2,P$suma2,pleaca

LEAVE bancomat2,P$suma2

durata ADVANCE FN$durataTranzactiei

; durataTranzactiei - poate lua una dintre valorile i = 3; 5; 8; 10; 12 cu probabilitatile asociate

; pi = 0.25; 0.4; 0.2; 0.1; 0.05

pleaca RELEASE P1

TERMINATE

; modelarea alimentarii bancomatului la fiecare 2 ore daca angajatul constata ca bancomatul detine

; o suma mai mica de 5000 de lei

GENERATE 120

ASSIGN sumaCurenta1,S$bancomat1

TEST LE P$sumaCurenta1,5000,nuAlimenteaza1

ENTER bancomat1,V$alimentareBancomat1

nuAlimenteaza1 ASSIGN sumaCurenta2,S$bancomat2

TEST LE P$sumaCurenta2,5000,nuAlimenteaza

ENTER bancomat2,V$alimentareBancomat2

nuAlimenteaza TERMINATE

GENERATE (10#60)

TERMINATE 1

; --------------------------------------------------------------------------------------------------

; Punctul 5: Extindeti sistemul, cosiderand ca daca un client C soseste in intervalul de simulare

; 3 ore - 5 ore (adica ceasul simularii este intre 3 si 5 ore) atunci daca la coada se gasesc

; mai mult de 2 clienti atunci clientul C nu asteapta (se modeleaza iesirea acestuia din sistem).

; definirea unor constante/expresii variabile si entitati necesare in cadrul programului

capacitateMaxima EQU 10000

; se predefineste constanta capacitateMaxima

alimentareBancomat1 VARIABLE capacitateMaxima - P$sumaCurenta1

alimentareBancomat2 VARIABLE capacitateMaxima - P$sumaCurenta2

; se predefineste o expresie care variaza in sistem pentru modelarea sumei cu care

; angajatul unei banci alimenteaza bancomatul daca este necesar

sumaExtrasa VARIABLE 10#(DUNIFORM(1,0,195)) + 50

bancomat1 STORAGE 10000

bancomat2 STORAGE 10000

; bancomat1 (bancomat2) - numele entitatii de depozitare, va contine suma existenta in bancomat

; dupa depunerea initiala va fi de 10000 de lei in fiecare dintre bancomate

durataTranzactiei FUNCTION RN1,D5

0.25,3/0.65,5/0.85,8/0.95,10/1,12

timp BVARIABLE (C1 > 180 'AND' C1 < 300)

; capacitateMaxima - numarul maxim de unitati de depozitare, suma maxima care poate exista in bancomat

; modelarea alimentarii initiale a bancomatului

; initial entitatea de depozitare contine 0 unitati de depozitare ocupate

GENERATE ,,,1,2

ENTER bancomat1,capacitateMaxima

ENTER bancomat2,capacitateMaxima

TERMINATE

verifica1 TEST G Q$coada1,2,intra1

TERMINATE

verifica2 TEST G Q$coada2,2,intra2

TERMINATE

; modelarea extragerilor din bancomate

GENERATE (Exponential(1,0,20))

TRANSFER 0.5,,mergiLaBancomat2

TEST E BV$timp,0,verifica1

intra1 QUEUE coada1

SEIZE banc1

DEPART coada1

ASSIGN 1,banc1

ASSIGN suma1,V$sumaExtrasa

TEST GE S$bancomat1,P$suma1,pleaca

LEAVE bancomat1,P$suma1

TRANSFER ,durata

mergiLaBancomat2 TEST E BV$timp,0,verifica2

intra2 QUEUE coada2

SEIZE banc2

DEPART coada2

ASSIGN 1,banc2

ASSIGN suma2,V$sumaExtrasa

TEST GE S$bancomat2,P$suma2,pleaca

LEAVE bancomat2,P$suma2

durata ADVANCE FN$durataTranzactiei

; durataTranzactiei - poate lua una dintre valorile i = 3; 5; 8; 10; 12 cu probabilitatile asociate

; pi = 0.25; 0.4; 0.2; 0.1; 0.05

pleaca RELEASE P1

TERMINATE

; modelarea alimentarii bancomatului la fiecare 2 ore daca angajatul constata ca bancomatul detine

; o suma mai mica de 5000 de lei

GENERATE 120

ASSIGN sumaCurenta1,S$bancomat1

TEST LE P$sumaCurenta1,5000,nuAlimenteaza1

ENTER bancomat1,V$alimentareBancomat1

nuAlimenteaza1 ASSIGN sumaCurenta2,S$bancomat2

TEST LE P$sumaCurenta2,5000,nuAlimenteaza

ENTER bancomat2,V$alimentareBancomat2

nuAlimenteaza TERMINATE

GENERATE (10#60)

TERMINATE 1

; --------------------------------------------------------------------------------------------------

; Punctul 6: Reprezentati grafic distributia timpului petrecut de un client al bancii pentru

; a extrage de la bancomat suma dorita.

; Se introduc blocurile TABLE si TABULATE

; definirea unor constante/expresii variabile si entitati necesare in cadrul programului

capacitateMaxima EQU 10000

; se predefineste constanta capacitateMaxima

alimentareBancomat1 VARIABLE capacitateMaxima - P$sumaCurenta1

alimentareBancomat2 VARIABLE capacitateMaxima - P$sumaCurenta2

; se predefineste o expresie care variaza in sistem pentru modelarea sumei cu care

; angajatul unei banci alimenteaza bancomatul daca este necesar

sumaExtrasa VARIABLE 10#(DUNIFORM(1,0,195)) + 50

bancomat1 STORAGE 10000

bancomat2 STORAGE 10000

; bancomat1 (bancomat2) - numele entitatii de depozitare, va contine suma existenta in bancomat

; dupa depunerea initiala va fi de 10000 de lei in fiecare dintre bancomate

durataTranzactiei FUNCTION RN1,D5

0.25,3/0.65,5/0.85,8/0.95,10/1,12

histTimp TABLE M1,5,5,15

; capacitateMaxima - numarul maxim de unitati de depozitare, suma maxima care poate exista in bancomat

; modelarea alimentarii initiale a bancomatului

; initial entitatea de depozitare contine 0 unitati de depozitare ocupate

GENERATE ,,,1,2

ENTER bancomat1,capacitateMaxima

ENTER bancomat2,capacitateMaxima

TERMINATE

; modelarea extragerilor din bancomate

GENERATE (Exponential(1,0,20))

TRANSFER 0.5,,mergiLaBancomat2

SEIZE banc1

ASSIGN 1,banc1

ASSIGN suma1,V$sumaExtrasa

TEST GE S$bancomat1,P$suma1,pleaca

LEAVE bancomat1,P$suma1

TRANSFER ,durata

mergiLaBancomat2 SEIZE banc2

ASSIGN 1,banc2

ASSIGN suma2,V$sumaExtrasa

TEST GE S$bancomat2,P$suma2,pleaca

LEAVE bancomat2,P$suma2

durata ADVANCE FN$durataTranzactiei

; durataTranzactiei - poate lua una dintre valorile i = 3; 5; 8; 10; 12 cu probabilitatile asociate

; pi = 0.25; 0.4; 0.2; 0.1; 0.05

pleaca RELEASE P1

TABULATE histTimp

TERMINATE

; modelarea alimentarii bancomatului la fiecare 2 ore daca angajatul constata ca bancomatul detine

; o suma mai mica de 5000 de lei

GENERATE 120

ASSIGN sumaCurenta1,S$bancomat1

TEST LE P$sumaCurenta1,5000,nuAlimenteaza1

ENTER bancomat1,V$alimentareBancomat1

nuAlimenteaza1 ASSIGN sumaCurenta2,S$bancomat2

TEST LE P$sumaCurenta2,5000,nuAlimenteaza

ENTER bancomat2,V$alimentareBancomat2

nuAlimenteaza TERMINATE

GENERATE (10#60)

TERMINATE 1

; Pentru rulare dam: START 1

; --------------------------------------------------------------------------------------------------

; Punctul 7: Reprezentati grafic (in aceeasi fereastra) curbele asociate procentului de utilizare

; a bancomatelor si numarului de clienti din sistem (clientii care asteapta la coada + clientii care

; folosesc bancomatele) la fiecare moment al timpului de simulare.

; definirea unor constante/expresii variabile si entitati necesare in cadrul programului

capacitateMaxima EQU 10000

; se predefineste constanta capacitateMaxima

alimentareBancomat1 VARIABLE capacitateMaxima - P$sumaCurenta1

alimentareBancomat2 VARIABLE capacitateMaxima - P$sumaCurenta2

; se predefineste o expresie care variaza in sistem pentru modelarea sumei cu care

; angajatul unei banci alimenteaza bancomatul daca este necesar

sumaExtrasa VARIABLE 10#(DUNIFORM(1,0,195)) + 50

bancomat1 STORAGE 10000

bancomat2 STORAGE 10000

; bancomat1 (bancomat2) - numele entitatii de depozitare, va contine suma existenta in bancomat

; dupa depunerea initiala va fi de 10000 de lei in fiecare dintre bancomate

durataTranzactiei FUNCTION RN1,D5

0.25,3/0.65,5/0.85,8/0.95,10/1,12

; capacitateMaxima - numarul maxim de unitati de depozitare, suma maxima care poate exista in bancomat

; modelarea alimentarii initiale a bancomatului

; initial entitatea de depozitare contine 0 unitati de depozitare ocupate

GENERATE ,,,1,2

ENTER bancomat1,capacitateMaxima

ENTER bancomat2,capacitateMaxima

TERMINATE

; modelarea extragerilor din bancomate

GENERATE (Exponential(1,0,20))

SAVEVALUE clienti+,1

TRANSFER 0.5,,mergiLaBancomat2

SEIZE banc1

ASSIGN 1,banc1

ASSIGN suma1,V$sumaExtrasa

TEST GE S$bancomat1,P$suma1,pleaca

LEAVE bancomat1,P$suma1

TRANSFER ,durata

mergiLaBancomat2 SEIZE banc2

ASSIGN 1,banc2

ASSIGN suma2,V$sumaExtrasa

TEST GE S$bancomat2,P$suma2,pleaca

LEAVE bancomat2,P$suma2

durata ADVANCE FN$durataTranzactiei

; durataTranzactiei - poate lua una dintre valorile i = 3; 5; 8; 10; 12 cu probabilitatile asociate

; pi = 0.25; 0.4; 0.2; 0.1; 0.05

pleaca RELEASE P1

SAVEVALUE clienti-,1

TERMINATE

; modelarea alimentarii bancomatului la fiecare 2 ore daca angajatul constata ca bancomatul detine

; o suma mai mica de 5000 de lei

GENERATE 120

ASSIGN sumaCurenta1,S$bancomat1

TEST LE P$sumaCurenta1,5000,nuAlimenteaza1

ENTER bancomat1,V$alimentareBancomat1

nuAlimenteaza1 ASSIGN sumaCurenta2,S$bancomat2

TEST LE P$sumaCurenta2,5000,nuAlimenteaza

ENTER bancomat2,V$alimentareBancomat2

nuAlimenteaza TERMINATE

GENERATE (10#60)

TERMINATE 1

; Pentru rulare dam: START 1

; Vedeti constructia graficelor de tip Plot din Laborator 12!

; Se deschide o fereastra Plot Window si se introduc, pe rand, in campul Expression, expresiile:

; FR$banc1, FR$banc2, X$clienti

; FR$banc1, FR$banc2 iau valori in intervalul (0,1000).