Gruppo C 15/04/2021

Analisi Tecnica

Abitanti:

* Lista di oggetti “ListaSudditi”
  + Oggetto Suddito:
    - Attributi:
      * String Nome
      * String Cognome
      * Bool etàlavorativa
      * Float Saldo //float al posto di double perché occupa 32 bit e non 64
      * String Mestiere (se non è in età lavorativa, questo valore è null)
      * Int MesiNonPagati
      * Int TasseNonPagate
      * Int 500DenariSuddTassabile

Tempo:

* Classe statica Tempo:
  + Attributi:
    - Int Mese
    - Int Anno

Reame:

* Classe statica Stato
  + Attributi:
    - Float SaldoRe
    - Float TesoroStato
    - String CondizioneStato

Primo form:

All’apertura del programma, si chiede all’utente tramite l’interfaccia “registrazione”, formata da un pannello, di inserire una password per accedere ogni volta al programma.

All’inserimento della password si crea una cartella “Login” (dentro bin) con un file “datilogin.json”, in cui si salvano i dati d’accesso.

Ad ogni avvio, il programma controlla che esista la cartella “Login”, se si, non si interfaccia la registrazione, bensì il login all’applicazione.

Una volta effettuato il login/registrazione, cliccando su “Entra” si toglie il pannello iniziale, e si procede con l’utilizzo del programma. Il pulsante “Entra”, controlla se la cartella “Data”(dentro bin) è vuota, se si, crea la lista di abitanti “ListaSudditi” (serializzati in formato json), se contiene file, carica i “.json” degli abitanti, ciascuno racchiude nome, cognome, se sono in età lavorativa, saldo e mestiere.

La lista di sudditi viene creata casualmente:

* Nome, cognome sono scelti da un Random in una lista creata manualmente e inserita nel codice
* Si stabilisce se sono in età lavorativa o no
* Saldo iniziale di ogni cittadino:
  + Agricoltore: 50 denari
  + Fabbro: 80 denari
  + Guerriero: 100 denari
  + Altro: 50 denari
* Mestiere scelto casualmente tra: Agricoltore, Fabbro, Guerriero, Altro.

2000 sudditi sono in età lavorativa, su 3000 abitanti.

Una volta terminate tutte queste operazioni, vengono visualizzati 4 pannelli:

* PannelloEconomico (alto sx):
  + in questo pannello è possibile osservare il tesoro dello Stato e del Re, in cifra, e anche con un grafico “LiveChart” a linee, con legenda.
    - SaldoRe (float)
    - TesoroStato (float)
    - CondizioneStato (string)
* PannelloSudditi (basso sx):
  + In questo riquadro è possibile osservare un insieme di informazioni:
    - Il numero di abitanti - SudditiTotali (int)
    - Il numero di lavoratori - SudditiLavoratori (int)
    - Il numero di abitanti non lavoratori – SudditiNonLavoratori (int)
    - Il numero di insolventi mensili – SudditiInsolventi (int)
      * (ogni insolvente viene aggiunto anche alle morti)
    - Le nascite/immigrazione – SudditiNuovi (int)
    - Le morti – SudditiMorti (int)
  + Vi è inoltre il pulsante “+Mese” che serve per procedere mese per mese nella gestione della Contea.
    - Il numero di abitanti (grazie alle nascite) aumenta dell’8% (tendenza stabile ripetuta negli anni)
      * SudditiNuovi= 8% SudditiTotali
      * SudditiNonLavoratori= SudditiNonLavoratori+ SudditiNuovi
      * SudditiTotali= SudditiTotali+ SudditiNuovi
    - Il numero di abitanti (grazie alle morti) diminuisce del 5% (tendenza stabile ripetuta negli anni)
      * SudditiMorti= 5% SudditiTotali
      * SudditiTotali= SudditiTotali – SudditiMorti
    - Il 20% di coloro non in età lavorativa (SudditiNonLavoratori) apprende un mestiere (si stima che coloro che hanno 13 anni siano il 20% ogni anno).
      * SudditiLavoratori= SudditiLavoratori +20 % SudditiNonLavoratori
    - I SudditiNonLavoratori non sono tassabili (Suddito.Mestiere= null).
    - Stipendi:
      * Ogni mese, i lavoratori ricevono i seguenti stipendi:
        + Agricoltore -300 denari
        + Fabbro -400 denari
        + Guerriero -450 denari
        + Altro -300 denari
        + Vengono applicati in base al mestiere, quindi scorrendo nella lista di abitanti, con un controllo, si assegnano i corretti salari: Suddito.Saldo= Suddito.Saldo + X

dove X è il valore in base alla mansione svolta.

* + - * Ogni anno, i primi 500 denari guadagnati non sono tassabili, dunque si inizierà a tassare il lavoratore solo dopo averli incassati, ad ogni stipendio si incrementa il valore della variabile 500DenariSuddTassabile, (Suddito.500DenariSuddTassabile=Suddito.500DenariSuddTassabile+X); e ogni mese si controlla se il Suddito.500DenariSuddTassabile>=500, se si, si inizia a tassare dal mese successivo, altrimenti no. Ogni anno Suddito.500DenariSuddTassabile viene resettato per tutti i lavoratori.
    - Tassazione:
      * Vengono tassati solo i SudditiLavoratori,
        + Gli agricoltori sono tassati del 15% del loro Suddito.Saldo
        + I fabbri sono tassati del 15% del loro Suddito.Saldo
        + I guerrieri sono tassati del 15% del loro Suddito.Saldo
        + Gli altri sono tassati del 15% del loro Suddito.Saldo
        + I denari vengono sottratti ai singoli SOLAMENTE se hanno già guadagnato i primi 500 denari annui (int 500DenariSuddTassabile>=500):

Suddito.TasseNonPagate = 15% Suddito.Saldo

Un if poi controlla se il suddito ha abbastanza denaro per pagare, se non lo ha, le tasse non pagate rimangono, e si incrementa Suddito.MesiNonPagati di 1. Se Suddito.MesiNonPagati è >=1 si sa che è in ritardo. Se riesce a pagare l’imposta in un colpo solo all’inizio, Suddito.Saldo= Suddito.Saldo- Suddito.TasseNonPagate; e TassazioneTotale = TassazioneTotale +Suddito.TasseNonPagate

Se Suddito.MesiNonPagati è =12 si calcola un interesse del 30% di tutte le tasse non pagate, Suddito.TasseNonPagate= Suddito.TasseNonPagate+30%Suddito.TaseNonPagate

(così via per ogni anno con debiti)

se Suddito.MesiNonPagati raggiunge il valore di 36 allora il suddito deve essere ucciso, gli eventuali soldi vanno confiscati e dati al re

Stato.SaldoRe= Stato.SaldoRe+Suddito.Saldo

Si aggiunge 1 al numero di insolventi SudditiInsolventi e al numero di morti SudditiMorti, si diminuisce di 1 il numero di abitanti, e di lavoratori

Si elimina il suddito dalla lista di abitanti e il suo file .json

Ogni mese, se è indebitato, viene effettuato il controllo if(Suddito.Saldo-Suddito.TasseNonPagate>=0) allora il suddito paga tutti gli eventuali debiti,in una volta sola (nel caso, TassazioneTotale = TassazioneTotale +Suddito.TasseNonPagate)(Suddito.TasseNonPagate=0), altrimenti, gli viene data la possibilità di pagarne il 30%, si effettua nuovamente un controllo if(Suddito.Saldo- 30%Suddito.TasseNonPagate>=0), e se riesce, paga il 30% del debito (TassazioneTotale = TassazioneTotale +30%Suddito.TasseNonPagate), (Suddito.TasseNonPagate= Suddito.TasseNonPagate- 30% Suddito.TasseNonPagate); altrimenti, si aggiunge 1 al numero di Suddito.MesiNonPagati

Quando riuscirà a pagare tutti i debiti, Suddito.MesiNonPagati si azzera, insieme a Suddito.MesiNonPagati

Degli introiti totali, con un Random “Perdita”(tra 0 e 80), si calcolano eventuali furti al riscossore, se il valore restituito casualmente è tra 0 e 10, vengono persi il 15% della tassazione totale:

IntroitiPersi=IntroitiPersi+15% TassazioneTotale

IntroitiMensili= TassazioneTotale – IntroitiPersi

ALTRIMENTI: Se non vi è alcun furto al riscossore

IntroitiMensili=TassazioneTotale

* + - * + I denari ricavati dalla tassazione “IntroitiMensili” vanno separati tra Re e Stato, Stato.SaldoRe= Stato.SaldoRe+60%IntroitiMensili , Stato.TesoroStato= Stato.TesoroStato+40%IntroitiMensili
    - Al termine di tutte le operazioni, si serializza tutta la lista sudditi, per aggiornare i dati dei singoli; I file sono crittati e decrittati utilizzando ASCIIEncoding.
    - Se lo Stato non ha più soldi, Stato.TesoroStato=0; il Re dichiara guerra a un altro regno, e lo Stato va in guerra (Stato.CondizioneStato=Guerra)

Dopo 1 anno, si calcola, con il Random BottinoChance, quanti beni sono stati razziati, tra 0 e 20, il BottinoGuerra è 500 denari, tra 20 e 60, il BottinoGuerra è 1200 denari, tra 60 e 80, il BottinoGuerra è 1500 denari e tra 80 e 100 il BottinoGuerra è 2000 denari. Terminato l’anno di razzie, lo Stato torna in pace, (Stato.CondizioneStato=Pace).

* + - EVENTI:
      * Ogni mese, un Random Catastrofi (tra 0 e 100), rende possibile l’avvenimento di disastri naturali o rivolte, che metteranno in difficoltà la Contea:
        + Con il valore 1 avviene una pestilenza, (le tasse dello Stato si dimezzano per fare fronte alle nuove spese, per i carri dei cadaveri ecc.. e la popolazione diminuisce del 70%)
        + Tra 1 e 5 avviene un’incursione nemica, e vengono persi il 10% dello Stato.TesoroStato, la popolazione diminuisce del 2%
        + Con il valore 6, avviene un’esondazione, e il 15% dello Stato.TesoroStato viene perso, insieme al 5% della popolazione
        + Se più del 50% dei sudditi non ha soldi (Suddito.Saldo=0), avverrà una rivolta, che porterà lo stato in guerra (Stato.CondizioneStato=guerra). La gravità della rivolta è determinata dalla variabile GravitàRivolta(int), che inizialmente vale 10. Ogni mese grazie ai soldati (che costano 300 denari al mese), la gravità scende attraverso un Random Repressione (tra 0 e 10), che viene sottratto da GravitàRivolta, se il valore di quest’ultima scende a 0 allora si tornerà allo Status Quo. Se, mese dopo mese, Stato.TesoroStato=0, i contadini derubano il tesoro del Re, Stato.SaldoRe=0 e se lo spartiscono, fra tutti gli abitanti che non possiedono denaro.
* PannelloEntrateUscite (alto dx):
  + In questa parte di finestra si tiene conto di:
    - Tassazione totale – TassazioneTotale (float)
    - Introiti mensili - IntroitiMensili(float)
    - Introiti persi -IntroitiPersi (float)
    - Vi è inoltre un grafico a torta, che mostra, i rapporti fra introiti mensili e introiti persi.
* PannelloListaSudditi (basso dx):
  + Qui viene visualizzata l’intera lista di cittadini, con un “DataGrid”.