

# Documentație

Niculescu Marius-Andrei

Aplicația desktop pe care mi-am propus să o implementez constă într-un convertor valutar. În cadrul acestui convertor, utilizatorul poate să aleagă între 142 de unități monetare răspândite în lume, pentru a afla chiar și în regim offline, care este rata de schimb între acestea. Există o listă atât pentru a alege moneda din care se dorește schimbul, cât și pentru a alege moneda în care se realizează conversia. Utilizatorul poate să introducă și cantitatea pe care dorește să o schimbe. Aplicația este realizată în mediul de dezvoltare “Eclipse IDE for Java Developers – 2020-12, folosind un proiect Maven și Swing pentru GUI.

## Structura aplicației

- ExchangeRateExtractor.java
- MainFrame.java
- JTextFieldLimit.java
- AboutJFrame.java
- HistoryJFrame.java
- ImageIconTable.java
- Application.java

## Modulele aplicației

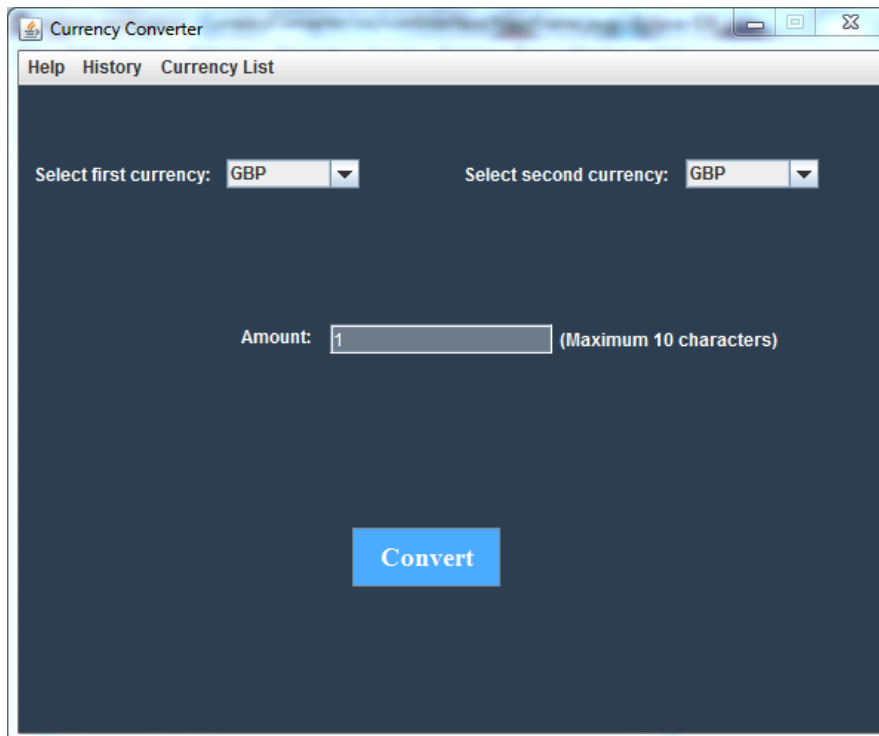
- Un fișier “history.txt” care este utilizat pentru a salva toate schimburile valutare pe care utilizatorul le-a realizat. Pentru fiecare conversie, se scrie în fișier data la care aceasta s-a realizat, cantitatea unității monetare din care se realizează schimbul, cantitatea rezultantă a unității monetare în care se realizează schimbul și rata de schimb dintre acestea. Utilizatorul are posibilitatea de a curăța istoricul prin apăsarea unui buton pe care îl voi prezenta mai jos.
- Un fișier “currency\_list.txt” care este utilizat pentru a genera un tabel care conține toate cele 142 de unități monetare. În fișier sunt precizate numele acestora precum și țările în care sunt folosite.
- ExchangeRateExtractor.java este clasa cu ajutorul căreia obțin rata de schimb dintre cele 2 unități monetare selectate de utilizator. Această clasă se utilizează de jsoup pentru a extrage de pe site-ul <https://wise.com/gb/currency-converter/eur-to-usd-rate?amount=1>, rata respectivă. Clasa are o singură funcție getExchangeRate(String nameOfCurrency1, String nameOfCurrency2), care primește ca parametri numele celor 2 monede și returnează rata de schimb între acestea.
- MainFrame.java este clasa care se ocupă cu generarea ferestrei principale a aplicației. Aceasta conține 2 JComboBox care sunt niște liste drop-down din care utilizatorul își alege moneda pe care o vrea, un JTextField care reprezintă un câmp în care se poate introduce cantitatea ce urmează a fi schimbată, un JButton care este un buton ce

realizează conversia, câteva JLabel ce reprezintă etichete pentru a ghida utilizatorul și o bară de meniu. Prin intermediul funcției “addActionListener” pot atașa o metodă acestor obiecte, care să se execute în momentul în care obiectul respectiv este selectat. În cazul butonului, acesta apelează funcția `getExchangeRate(String nameOfCurrency1, String nameOfCurrency2)`, numele monedelor fiind preluate din listele JComboBox, pentru a afișa rezultatul conversiei ca fiind cantitatea de bani înmulțită cu rata de schimb. În cazul în care utilizatorul introduce o cantitate negativă sau o cantitate care nu reprezintă un număr, acesta este atenționat printr-un mesaj, iar conversia nu este salvată în istoric. Dacă se apasă pe un item din bara de meniu, se va crea o instanță a clasei corespunzătoare item-ului selectat și va apărea o nouă fereastră (voi prezenta aceste clase în continuare).

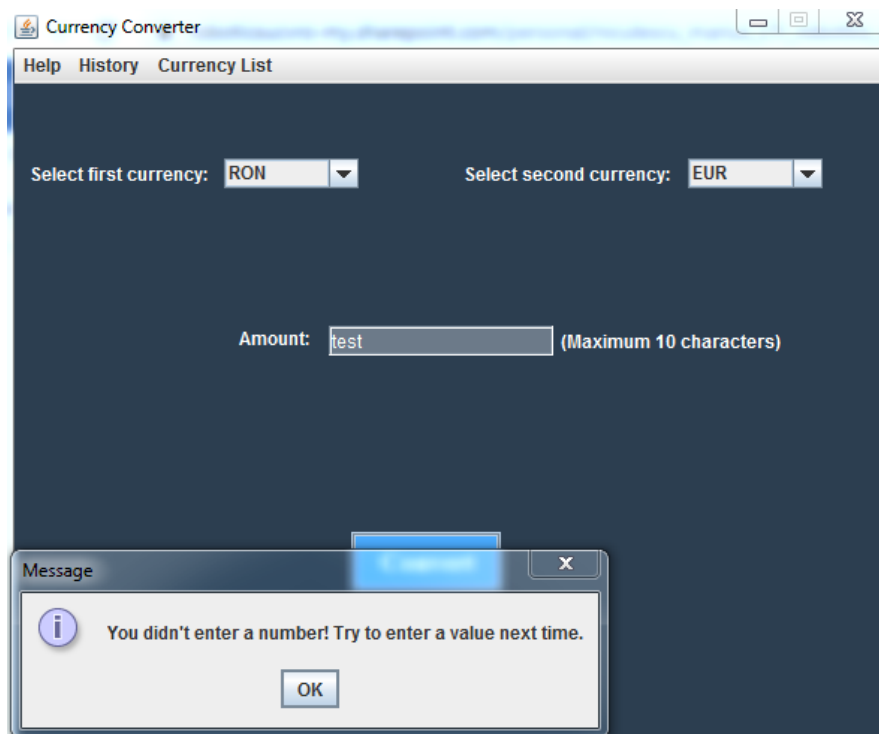
- `JTextFieldLimit.java` reprezintă clasa care este folosită în fereastra principală pentru a crea un câmp în care utilizatorul să introducă un număr limitat de caractere. În funcție de variabila “limit” din această clasă, se vor putea introduce maxim limit caractere. În această aplicație am setat limita ca fiind 10.
- `AboutJFrame.java` este clasa care este responsabilă pentru a genera fereastra ce conține detalii despre ce se poate face în aplicație. Atunci când utilizatorul apasă pe “Help” și după pe “About”, în fereastra principală, este creată o instanță a clasei `AboutJFrame` și apare fereastra. Clasa conține numai etichete ce sunt folosite pentru a afișa detaliile necesare pentru a naviga prin aplicație.
- `HistoryJFrame.java` este clasa care conține un tabel cu istoricul tuturor conversiilor efectuate. Acesta conține 2 coloane: una pentru data la care a fost efectuată, iar cealaltă pentru schimbul efectuat (numele monedelor, cantitatea și rata de schimb). Tabelul este încărcat cu date prin citirea din fișierul “history.txt”. Această clasă mai conține 2 butoane. Unul din ele oferă posibilitatea utilizatorului de a goli istoricul prin ștergerea datelor din fișier, astfel încât data viitoare când este deschis să nu mai fie nimic afișat. Al doilea buton permite întoarcerea la fereastra principală.
- `ImageIconTable.java` reprezintă clasa care creează fereastra ce conține un tabel cu toate monedele ce pot fi selectate în fereastra principală. Tabelul prezintă 3 coloane: prima pentru o imagine sugestivă a unității monetare, a doua pentru numele detaliat al acesteia, iar a treia pentru o listă cu țările în care se poate folosi. Tabelul este umplut cu date cu ajutorul funcției “generateTable()”, care citește din fișierul “currency\_list.txt” și se folosește de imaginile din folder-ul “images”. După ce tabelul este încărcat cu date, se apelează funcția “updateRowHeights()” pentru a seta înălțimea fiecărei celule a tabelului la maximum dintre înălțimea liniei tabelului și înălțimea celulei din coloana respectivă. Acest lucru asigură faptul că imaginea va fi afișată în totalitate. Tot în cadrul acestei ferestre există un câmp cu ajutorul căruia se poate filtra conținutul tabelului astfel încât să fie afișate doar acele linii ce conțin conținutul câmpului.
- `Application.java` reprezintă clasa care conține funcția “main” (punctul de intrare în aplicație) și care atunci când este rulată creează fereastra principală.

## Rezultate

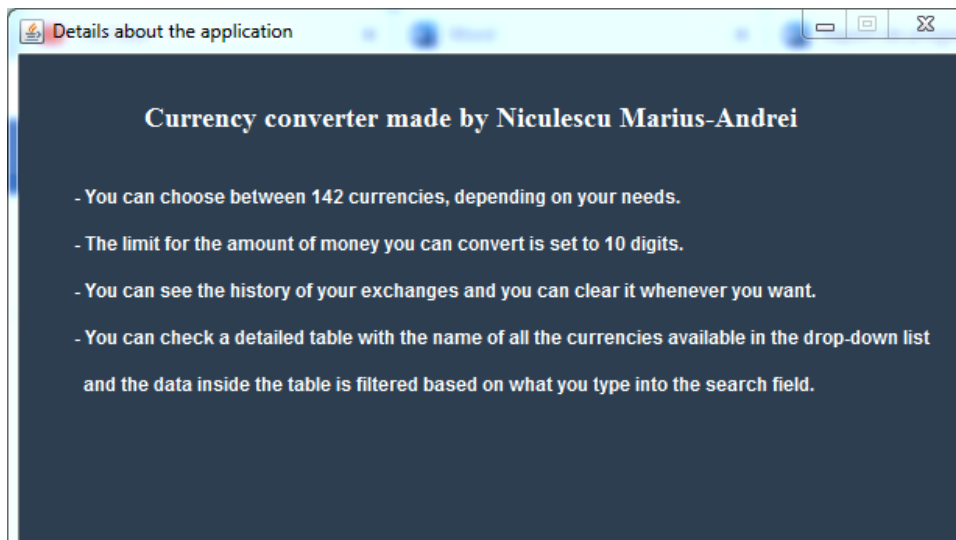
Fereastra principală generată de clasa MainFrame.java:



În cazul în care utilizatorul nu introduce un număr, acesta primește un mesaj:



Fereastra cu detalii despre aplicație generată de clasa AboutJFrame.java:



Fereastra cu istoricul schimburilor valutare generată de clasa HistoryJFrame.java:






The screenshot shows a window titled "Exchange history". It contains a table with two columns: "Date" and "Exchange". The table lists several exchange transactions. Below the table, there are two buttons: "Clear history" and "Go back".

Date	Exchange
06/07/2021 18:48:01	Result: 2 EUR = 2.36330 USD with an exchange rate of 1 : 1.18165
06/07/2021 18:48:12	Result: 100 RON = 20.29700 EUR with an exchange rate of 1 : 0.20297
06/07/2021 18:48:21	Result: 100 AZN = 73.37900 CAD with an exchange rate of 1 : 0.73379
06/07/2021 18:48:27	Result: 3 GBP = 3.50241 EUR with an exchange rate of 1 : 1.16747
06/07/2021 18:48:57	Result: 2000 EUR = 9853.80000 RON with an exchange rate of 1 : 4.92690
07/07/2021 17:30:25	Result: 1000 RON = 202.94000 EUR with an exchange rate of 1 : 0.20294
07/07/2021 17:30:34	Result: 1000 IMP = 102950.00000 INR with an exchange rate of 1 : 102.95000
07/07/2021 17:30:42	Result: 10 BYN = 3.31590 EUR with an exchange rate of 1 : 0.33159
07/07/2021 17:30:47	Result: 3 AOA = 0.00459 USD with an exchange rate of 1 : 0.00153
07/07/2021 17:30:52	Result: 5 MWK = 0.46225 INR with an exchange rate of 1 : 0.09245

Fereastra cu tabelul detaliat al tuturor monedelor ce pot fi selectate:

Enter the word you want to search for: <input type="text"/>			
Image	Currency Name	List of countries	
	GBP (Pound sterling)	South Georgia Island, United Kingdom, Guernsey, Jersey.	
	EUR (Euro)	Austria, Belgium, Estonia, France, Germany, Estonia and many more.	
	USD (US Dollar)	Ecuador, El Salvador, Panama, Puerto Rico, USA and few others.	
	INR (Indian rupee)	India.	
	CAD (Canadian dollar)	Canada.	
	AUD (Australian dollar)	Australia, Nauru, Tuvalu, Kiribati.	
	CHF (Swiss franc)	Liechtenstein, Switzerland.	
	MXN (Mexican peso)	Mexico.	
	FJD (Fijian dollar)	Fiji.	
	SCR (Seychellois rupee)	Seychelles.	
	BBD (Barbadian dollar)	Barbados.	
	GTQ (Guatemalan quetzal)	Guatemala.	
	CLP (Chilean peso)	Chile.	
	HNL (Honduran lempira)	Honduras.	
	UGX (Ugandan shilling)	Uganda.	
	ZAR (South African rand)	South Africa.	
	TND (Tunisian dinar)	Tunisia.	
	BSD (Bahamian dollar)	Bahamas.	
	SLL (Sierra Leonean leone)	Sierra Leone.	
	GMD (Gambian dalasi)	Gambia.	
	TWD (New Taiwan dollar)	Taiwan.	
	RSD (Serbian dinar)	Serbia.	
	DOP (Dominican peso)	Dominican Republic.	

Exemplu de filtrare al datelor din tabel:

Enter the word you want to search for: <input type="text" value="ron"/>			
Image	Currency Name	List of countries	
	SEK (Swedish krona)	Sweden.	
	ISK (Icelandic krona)	Iceland.	
	DKK (Danish krona)	Denmark, Greenland.	
	NOK (Norwegian krone)	Norway, Svalbard and Jan Mayen.	
	RON (Romanian leu)	Romania.	