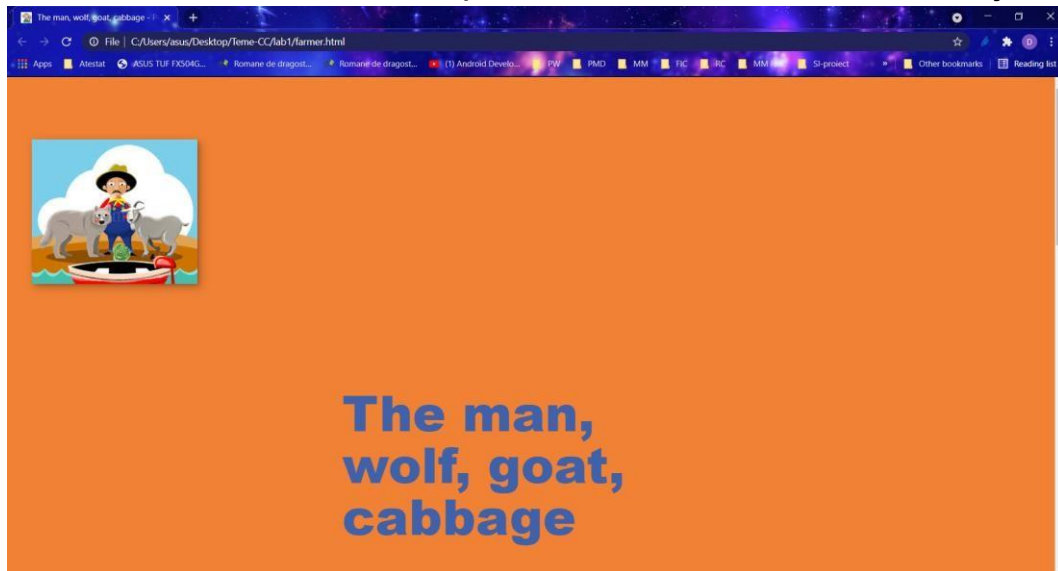
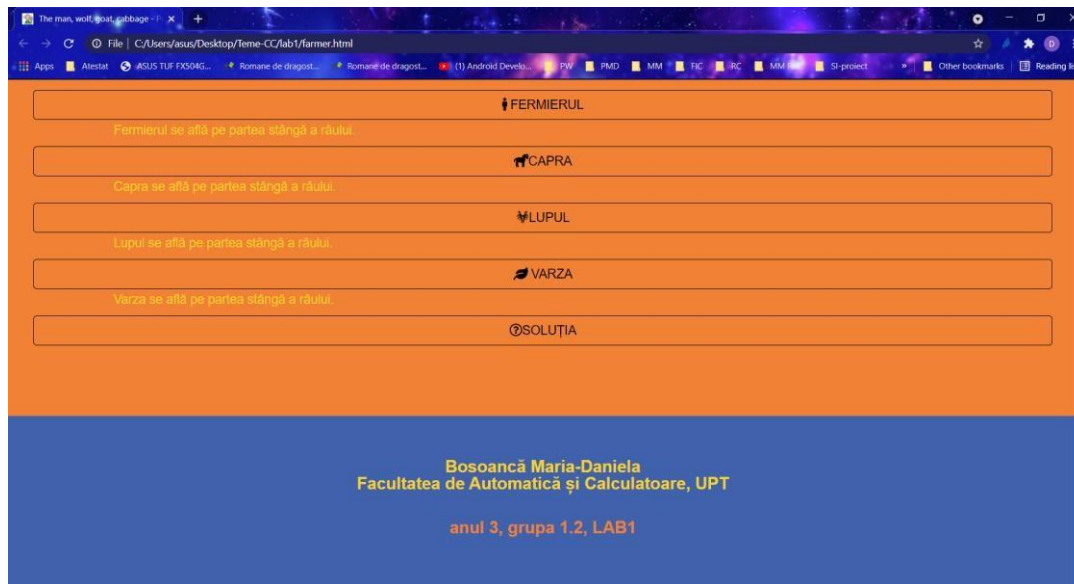


LAB1

Assignment: Write a program, in a language of your choice, to provide the solution(s) of the problem „The man, wolf, goat, cabbage”. The problem will be described in terms of a finite automaton. The simulation will end in an “accept” state for any solution provided at the input and in a “reject” state otherwise.

-am ales să rezolv această problemă folosindu-mă de html, javascript și css





-pentru a deplasa un obiect/un caracter de pe o parte a râului pe cealaltă, se apasă, prima dată, pe butonul aferent caracterului/obiectului (se va afișa, de exemplu, "Obiectul/Caracterul se îndreaptă spre malul drept al râului"), apoi butonul "Traversați râul", pentru a vedea dacă mutarea a pus vreun caracter/obiect în pericol

```
<> farmer.html X
<> farmer.html > ...
156     </a>
157     </footer>
158
159     <script>
160         var varFermier = 0;
161         var varCapra= 0;
162         var varLup = 0;
163         var varVarza = 0;
164         var drept;
165         var stang;
166         var solutie;
167
168
```

-primele 4 variabile,(varFermier, varCapra, varLup, varVarza), care sugerează pe ce parte a râului se află personajele (inițial, se află pe malul stâng)

-următoarele două variabile (drept, stang) sugerează pe ce parte a râului se află un pericol

-iar ultima variabilă (solve) ne ajută la final, când terminăm jocul

-pentru fiecare personaj, am creat o funcție (funcțieCapra, funcțieFermier, funcțieLup, funcțieVarza), care afișează un mesaj corespunzător atunci când butonul aferent personajului este apăsat (mesaj care sugerează în ce direcție se deplasează personajul)

```
169 function funcțieFermier() {
170     if (varFermier == 1) {
171         document.getElementById("fermier").innerHTML = "Fermierul se îndreaptă spre malul stâng al râului"; varFermier= 0;
172     }
173     else {
174         document.getElementById("fermier").innerHTML = "Fermierul se îndreaptă spre malul drept al râului"; varFermier= 1;
175     }
176 }
177
178
179 function funcțieCapra() {
180     if (varCapra== 1) {
181         document.getElementById("capra").innerHTML = "Capra se îndreaptă spre malul stâng al râului"; varCapra= 0;
182     }
183     else {
184         document.getElementById("capra").innerHTML = "Capra se îndreaptă spre malul drept al râului"; varCapra= 1;
185     }
186 }
187
188 function funcțieLup() {
189     if (varLup == 1) {
190         document.getElementById("lup").innerHTML = "Lupul se îndreaptă spre malul stâng al râului"; varLup = 0;
191     }
192     else {
193         document.getElementById("lup").innerHTML = "Lupul se îndreaptă spre malul drept al râului"; varLup = 1;
194     }
195 }
196
197 function funcțieVarza() {
198     if (varVarza == 1) {
199         document.getElementById("varza").innerHTML = "Varza se îndreaptă spre malul stâng al râului"; varVarza = 0;
200     }
201     else {
202         document.getElementById("varza").innerHTML = "Varza se îndreaptă spre malul drept al râului"; varVarza = 1;
203     }
204 }
205
```

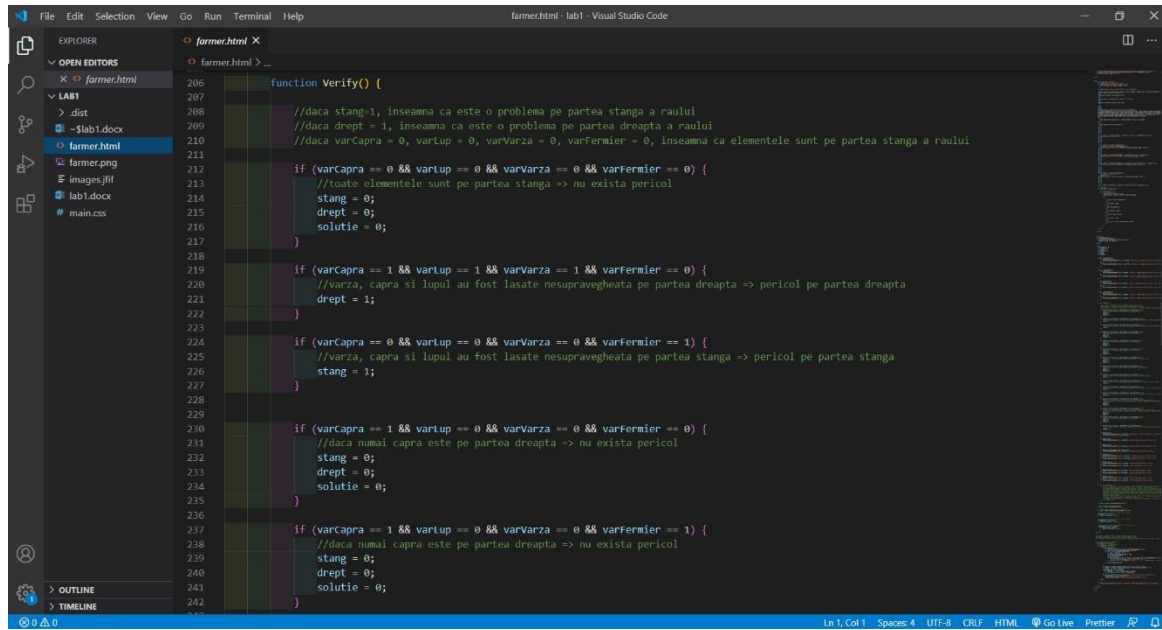
-în funcția Verify, am verificat diferite posibilități, în funcție de malul în care se află personajele (locație dată de variabilele varCapra, varFermier, varLup, varVarza); de exemplu, dacă varCapra == 0 && varLup == 0 && varVarza == 1 && varFermier == 1, rezultă că stang = 1, adică există un pericol pe malul stâng deoarece capra și lupul au fost lăsate nesupravegheate

-după aceste verificări, dacă solve =1, înseamnă că problema a fost rezolvată cu succes

-dacă stang=1, înseamnă că este un pericol pe malul stâng al râului

-dacă drept=1, înseamnă că este un pericol pe malul drept al râului

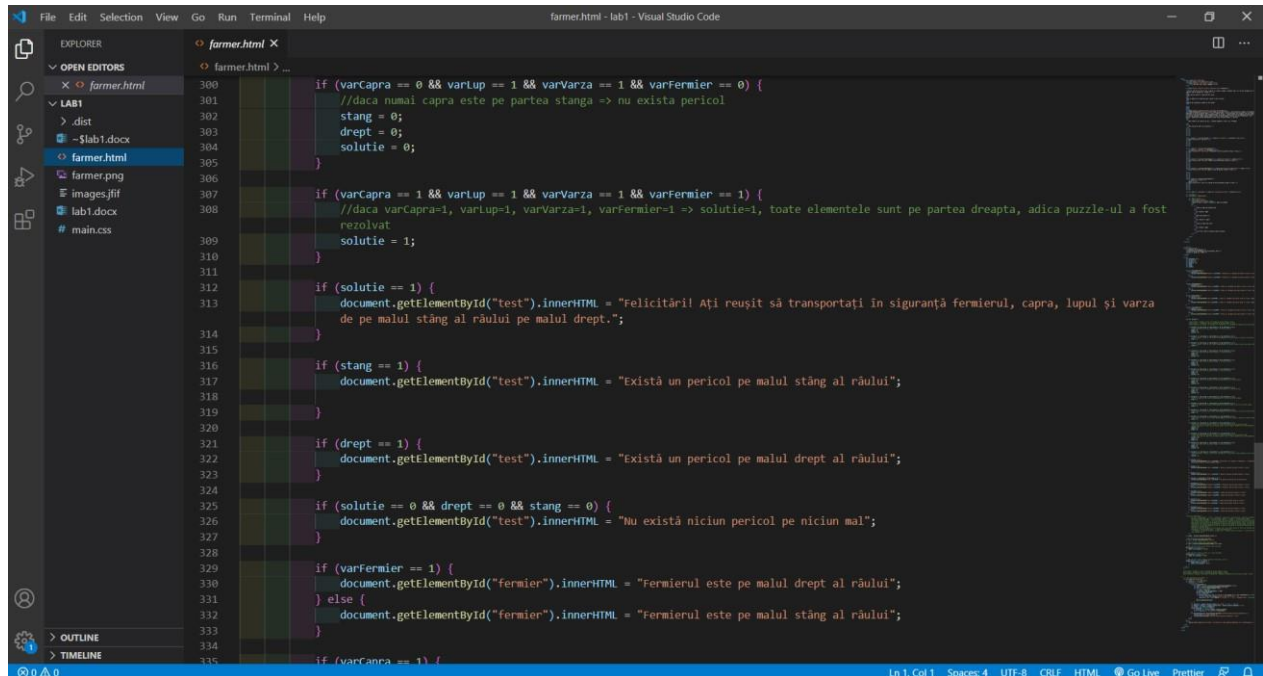
-dacă varPersonaj=1, înseamnă că personajul se află pe malul drept al râului; dacă varPersonaj=0, înseamnă că personajul se află pe malul stâng al râului



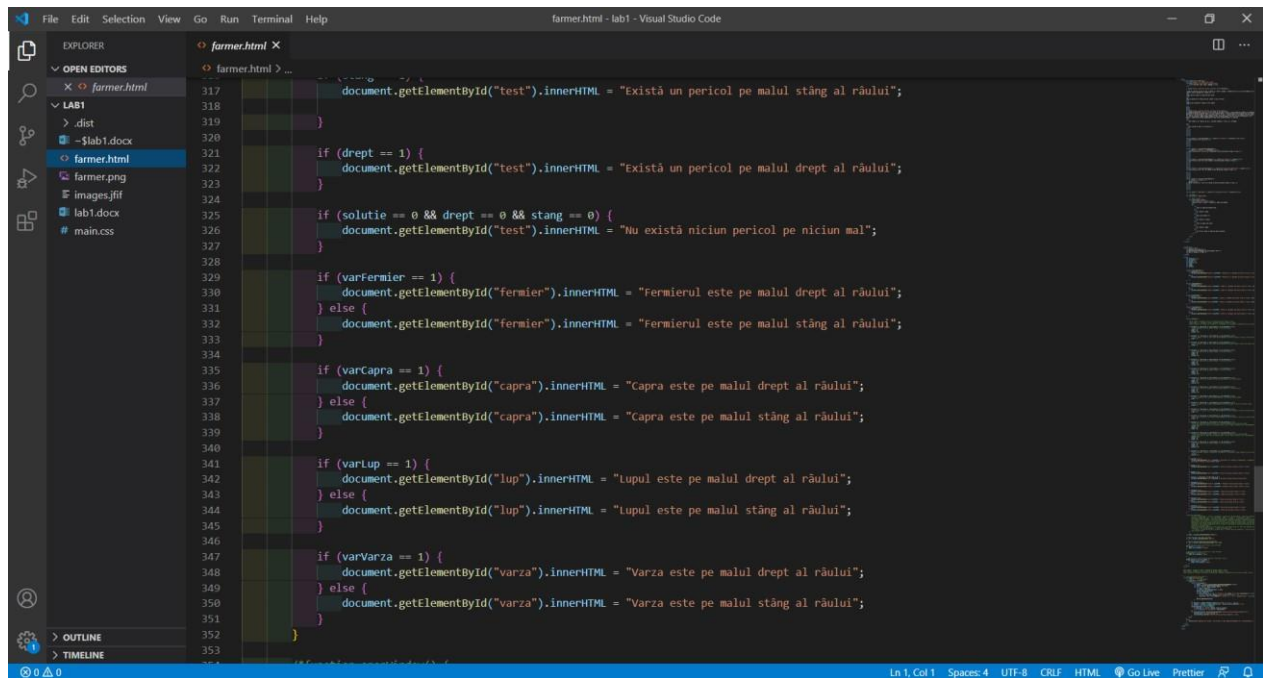
```
function Verify() {  
    //daca stang=1, inseamna ca este o problema pe partea stanga a raului  
    //daca drept = 1, inseamna ca este o problema pe partea dreapta a raului  
    //daca varCapra = 0, varLup = 0, varVarza = 0, varFermier = 0, inseamna ca elementele sunt pe partea stanga a raului  
  
    if (varCapra == 0 && varLup == 0 && varVarza == 0 && varFermier == 0) {  
        //toate elementele sunt pe partea stanga => nu exista pericol  
        stang = 0;  
        drept = 0;  
        solutie = 0;  
    }  
  
    if (varCapra == 1 && varLup == 1 && varVarza == 1 && varFermier == 0) {  
        //varza, capra si lupul au fost lasate nesupravegheate pe partea dreapta => pericol pe partea dreapta  
        drept = 1;  
    }  
  
    if (varCapra == 0 && varLup == 0 && varVarza == 0 && varFermier == 1) {  
        //varza, capra si lupul au fost lasate nesupravegheate pe partea stanga => pericol pe partea stanga  
        stang = 1;  
    }  
  
    if (varCapra == 1 && varLup == 0 && varVarza == 0 && varFermier == 0) {  
        //daca numai capra este pe partea dreapta => nu exista pericol  
        stang = 0;  
        drept = 0;  
        solutie = 0;  
    }  
  
    if (varCapra == 1 && varLup == 0 && varVarza == 0 && varFermier == 1) {  
        //daca numai capra este pe partea dreapta => nu exista pericol  
        stang = 0;  
        drept = 0;  
        solutie = 0;  
    }  
}
```

```
237 if (varCapra == 1 && varLup == 0 && varVarza == 0 && varFermier == 1) {  
238     //daca numai capra este pe partea dreapta => nu exista pericol  
239     stang = 0;  
240     drept = 0;  
241     solutie = 0;  
242 }  
243  
244 if (varCapra == 0 && varLup == 1 && varVarza == 1 && varFermier == 1) {  
245     //daca numai capra este pe partea stanga => nu exista pericol  
246     stang = 0;  
247     drept = 0;  
248     solutie = 0;  
249 }  
250  
251 if (varCapra == 1 && varLup == 0 && varVarza == 1 && varFermier == 1) {  
252     //daca capra, varza si fermierul sunt pe partea dreapta => nu exista pericol  
253     stang = 0;  
254     drept = 0;  
255     solutie = 0;  
256 }  
257  
258 if (varCapra == 0 && varLup == 1 && varVarza == 0 && varFermier == 0) {  
259     //daca capra, varza si fermierul sunt pe partea stanga => nu exista pericol  
260     stang = 0;  
261     drept = 0;  
262     solutie = 0;  
263 }  
264  
265 if (varCapra == 1 && varLup == 0 && varVarza == 1 && varFermier == 0) {  
266     //varza si capra au fost lasate nesupravegheate => pericol pe partea dreapta  
267     drept = 1;  
268 }  
269  
270 if (varCapra == 0 && varLup == 1 && varVarza == 0 && varFermier == 1) {  
271     //varza si capra au fost lasate nesupravegheate pe partea stanga => pericol pe partea stanga  
272     stang = 1;  
273 }
```

```
270  
271  
272 if (varCapra == 0 && varLup == 1 && varVarza == 0 && varFermier == 1) {  
273     //varza si capra au fost lasate nesupravegheate pe partea stanga => pericol pe partea stanga  
274     stang = 1;  
275 }  
276  
277 if (varCapra == 1 && varLup == 1 && varVarza == 0 && varFermier == 0) {  
278     //daca capra si lupul au fost lasate nesupravegheate pe partea dreapta => pericol pe partea dreapta  
279     drept = 1;  
280 }  
281  
282 if (varCapra == 0 && varLup == 0 && varVarza == 1 && varFermier == 1) {  
283     //daca capra si lupul au fost lasate nesupravegheate pe partea stanga => pericol pe partea stanga  
284     stang = 1;  
285 }  
286  
287 if (varCapra == 1 && varLup == 1 && varVarza == 0 && varFermier == 1) {  
288     //varza este pe partea stanga a raului, iar celelalte elemente sunt pe partea dreapta  
289     //chiar daca capra si lupul sunt pe aceeasi parte, este in regula, deoarece sunt "supravegheate"  
290     solutie = 0;  
291     stang = 0;  
292     drept = 0;  
293 }  
294  
295 if (varCapra == 0 && varLup == 0 && varVarza == 1 && varFermier == 0) {  
296     //varza este pe partea dreapta a raului, iar celelalte elemente sunt pe partea stanga  
297     //chiar daca capra si lupul sunt pe aceeasi parte, este in regula, deoarece sunt "supravegheate"  
298     solutie = 0;  
299     stang = 0;  
300     drept = 0;  
301 }  
302  
303 if (varCapra == 0 && varLup == 1 && varVarza == 1 && varFermier == 0) {  
304     //daca numai capra este pe partea stanga => nu exista pericol  
305     stang = 0;  
306     drept = 0;  
307     solutie = 0;  
308 }
```

```
300 if (varCapra == 0 && varLup == 1 && varVarza == 1 && varFermier == 0) {
301     //daca numai capra este pe partea stanga => nu exista pericol
302     stang = 0;
303     drept = 0;
304     solutie = 0;
305 }
306
307 if (varCapra == 1 && varLup == 1 && varVarza == 1 && varFermier == 1) {
308     //daca varCapra=1, varLup=1, varVarza=1, varFermier=1 => solutie=1, toate elementele sunt pe partea dreapta, adica puzzle-ul a fost
309     rezolvat
310     solutie = 1;
311 }
312 if (solutie == 1) {
313     document.getElementById("test").innerHTML = "Felicitări! Ați reușit să transportați în siguranță fermierul, capra, lupul și varza
314     de pe malul stâng al râului pe malul drept.";
315 }
316 if (stang == 1) {
317     document.getElementById("test").innerHTML = "Există un pericol pe malul stâng al râului";
318 }
319
320 if (drept == 1) {
321     document.getElementById("test").innerHTML = "Există un pericol pe malul drept al râului";
322 }
323
324 if (solutie == 0 && drept == 0 && stang == 0) {
325     document.getElementById("test").innerHTML = "Nu există niciun pericol pe niciun mal";
326 }
327
328 if (varFermier == 1) {
329     document.getElementById("fermier").innerHTML = "Fermierul este pe malul drept al râului";
330 } else {
331     document.getElementById("fermier").innerHTML = "Fermierul este pe malul stâng al râului";
332 }
333
334
335 if (varCapra == 1) {
```



```
317     document.getElementById("test").innerHTML = "Există un pericol pe malul stâng al râului";
318 }
319
320 if (drept == 1) {
321     document.getElementById("test").innerHTML = "Există un pericol pe malul drept al râului";
322 }
323
324 if (solutie == 0 && drept == 0 && stang == 0) {
325     document.getElementById("test").innerHTML = "Nu există niciun pericol pe niciun mal";
326 }
327
328 if (varFermier == 1) {
329     document.getElementById("fermier").innerHTML = "Fermierul este pe malul drept al râului";
330 } else {
331     document.getElementById("fermier").innerHTML = "Fermierul este pe malul stâng al râului";
332 }
333
334 if (varCapra == 1) {
335     document.getElementById("capra").innerHTML = "Capra este pe malul drept al râului";
336 } else {
337     document.getElementById("capra").innerHTML = "Capra este pe malul stâng al râului";
338 }
339
340 if (varLup == 1) {
341     document.getElementById("lup").innerHTML = "Lupul este pe malul drept al râului";
342 } else {
343     document.getElementById("lup").innerHTML = "Lupul este pe malul stâng al râului";
344 }
345
346 if (varVarza == 1) {
347     document.getElementById("varza").innerHTML = "Varza este pe malul drept al râului";
348 } else {
349     document.getElementById("varza").innerHTML = "Varza este pe malul stâng al râului";
350 }
351
352 }
353
354
```