

# PROGRAMARE VIZUALĂ

## DOCUMENTAȚIE PROIECT

### ”JOC PING-PONG”

Student: **PEARJĂ Ion**, AC IS An IV Grupa 4

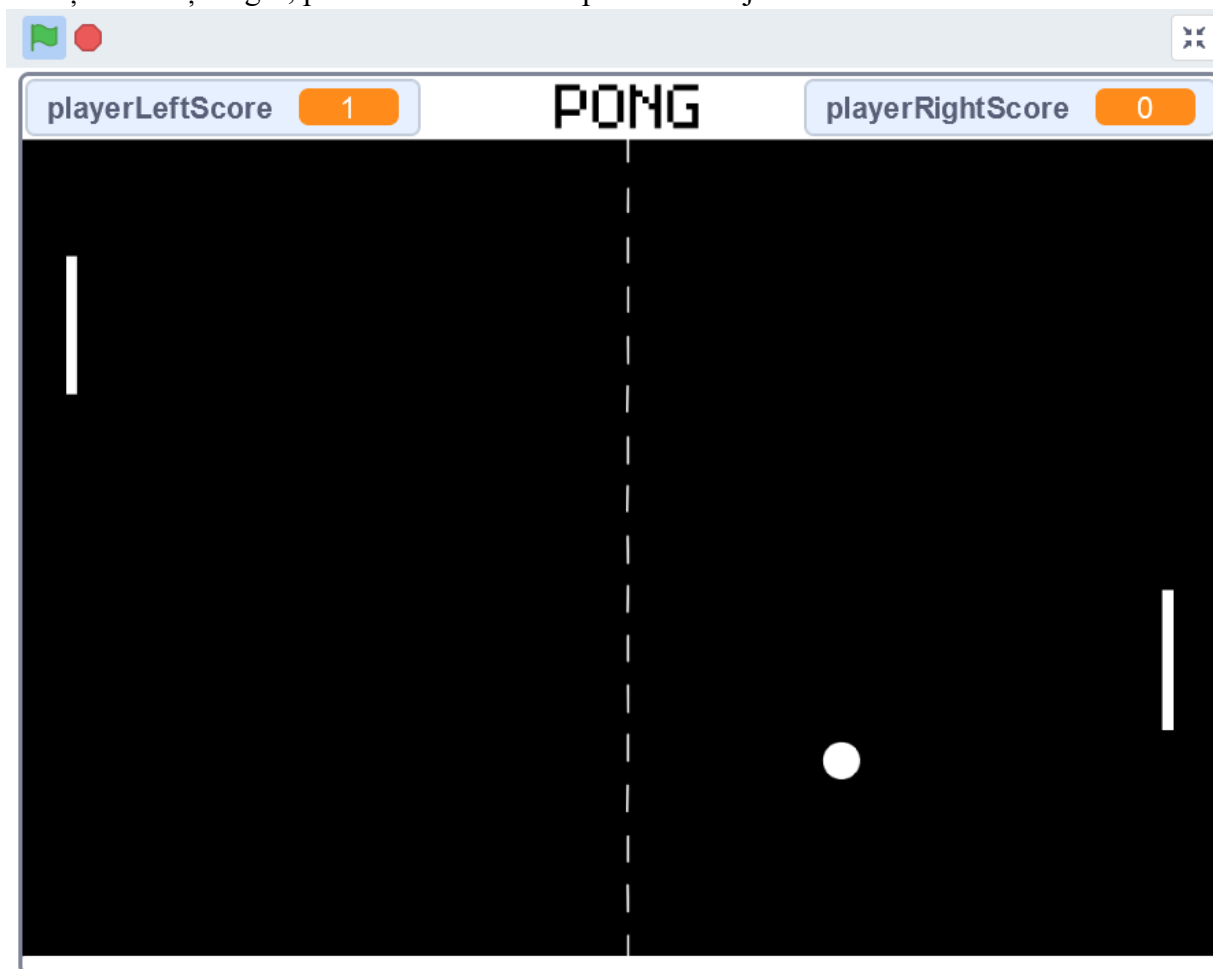
Tutore: **STANCIU Loredana**, Profesor Conf.dr.ing. UPT

Am ales opțiunea de a crea un joc pe platforma [Scratch](#). Proiectul a fost inspirat de jocul video Pong creat în anul 1972 de către compania Atari. Mai multe informații sunt disponibile la [link](#).

Jocul este accesibil pe platforma Scratch la [link](#).

Codul, precum și documentația sunt încărcate pe [GitHub](#).

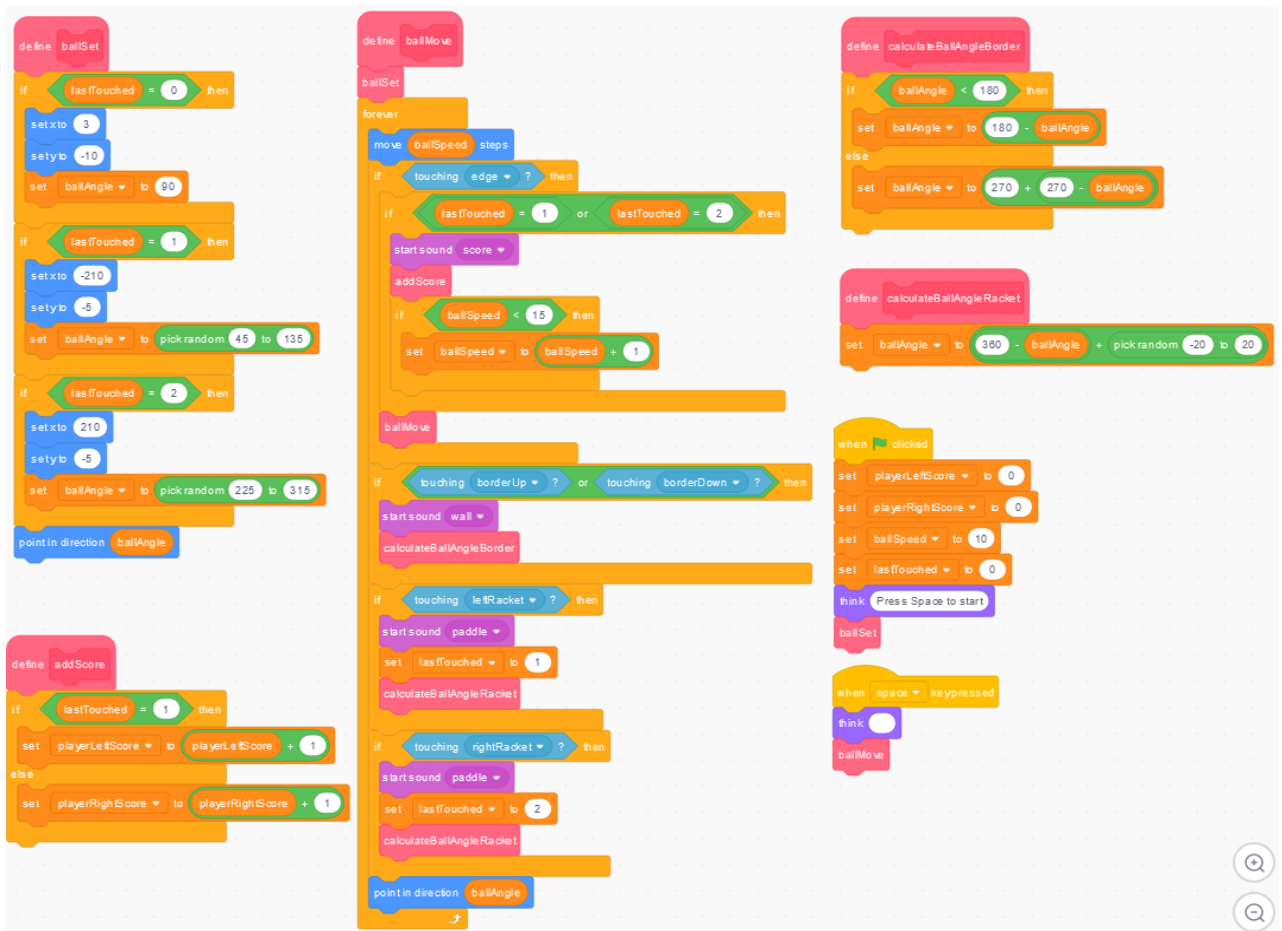
În sine proiectul este un joc multiplayer (2 jucători) realizat în stil retro arcade, având nuanțe de alb și negru, precum se observă în poza de mai jos:



Jocul video creat imită jocul real "PING-PONG" într-un stil 2D. Astfel, identificăm elementele principale:

- Paleta din stânga – paleta primului jucător controlată pe axă verticală cu ajutorul tastelor W/S
- Paleta din dreapta – paleta celui de-al doilea jucător controlată pe axă verticală cu ajutorul tastelor ARROW\_UP/ARROW\_DOWN
- Mingea – care se mișcă în planul 2D
- Textbox-ul "playerLeftScore" – care arată scorul primului jucător
- Textbox-ul "playerRightScore" – care arată scorul celui de-al doilea jucător

Workflow-ul sistemului este "codat" în obiectul "ball" și e prezentat în poză:

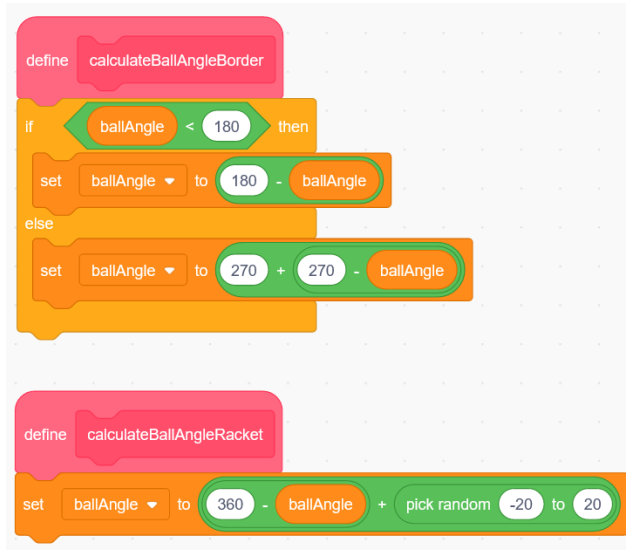


Acesta decurge în ordinea:

- Setează scorul jucătorilor pe 0
- Setează viteza mingii pe 10
- Afișează instrucțiuni despre cum începe jocul "Press Space to start"
- Apelează blocul definit specific "ballMove" care reprezintă un "forever loop"
  - Apelează blocul definit specific "ballSet"
    - Dacă încă nu a fost atinsă mingea aceasta e poziționată la mijloc
    - Dacă a fost atinsă mingea până acum atunci aceasta este poziționată pe partea jucătorului care a marcat
  - Mișcă mingea cu viteza setată a mingii (mișcă "ballSpeed" pixeli)
  - Dacă atinge marginea dreaptă sau stângă a terenului
    - Dacă nu e prima servire (mingea a fost atinsă de oricare dintre palete)
      - Emite un sunet specific
      - Adaugă scorul pentru ultimul jucător care a atins mingea
      - Incrementează viteza mingii (limitată la 15)
    - Apelează recursiv blocul definit specific "ballMove"
  - Dacă atinge marginea de sus sau de jos:
    - Emite un sunet specific
    - Calculează noul unghi al mingii conform unei formule
  - Dacă atinge paleta din stânga:
    - Emite un sunet specific

- Calculează noul unghi al mingii conform unei formule
- Dacă atinge paleta din dreapta:
  - Emite un sunet specific
  - Calculează noul unghi al mingii conform unei formule
- Îndreaptă mingea spre noul unghi

Codul pentru calcularea unghiului mingii la atingerea acesteia de marimea de sus/jos, sau palete este reprezentat în imagine:



Workflow-ul începe execuția atunci când butonul de "Start" este apăsat. De asemenea, la apăsarea acestui buton sunt poziționate și paletele "leftRacket" și "RightRacket". În ambele obiecte este implementat controlul acestora cu ajutorul butoanelor de pe tastatură. Codul este reprezentat în imagine:

