



PROIECT DE CODIFICARE A ENERGIEI REGENERABILE

STEM4inclusive schools
WP2 – Toolbox



Łukasiewicz

Institute for Sustainable Technologies

Laborator de Învățare Hibrid și Economie Comportamentală
Remigiusz Mazur

-1-



The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Co-funded by
the European Union



Structura activității

A INTRODUCERE

Despre temă
Ce sunt sursele regenerabile de energie?
Cum să începem codificarea?

B FAZA DE EXPERIMENT

Despre experiment
Aflați elementele de bază ale codării folosind Scratch sau Python.
Proiectați o simulare sau un joc care încorporează concepte de energie regenerabilă.
Dezvoltați abilitățile de rezolvare a problemelor și de gândire creativă.





A: Despre temă/subiect

Ce sunt sursele regenerabile de energie?
Cum să începem codificarea?

-3-



The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Co-funded by
the European Union



Ce sunt sursele regenerabile de energie?

1. Energie solară:

Captează lumina soarelui și o transformă în energie electrică.

Exemplu: panouri solare pe **acoperiș** sau ferme solare.

2. Energia eoliană:

Utilizează turbine eoliene pentru a genera energie.

Exemplu: parcuri eoliene offshore și onshore.

3. Energie hidro:

Transformă apa în mișcare în energie electrică.

Exemplu: baraje hidroelectrice și energia mareelor.





Importanța energiei regenerabile

- Reduce dependența de combustibilii fosili.
- Minimizează emisiile de gaze cu efect de seră.
- Sprijină dezvoltarea durabilă și independența energetică.

-5-



The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Co-funded by
the European Union



Pixabay picture by Myriams-Fotos – free licence



Bazele codificarii

- Ce este codificarea?

Scrierea de instrucțiuni pentru computere pentru a executa sarcini.

- Concepte cheie:

- Bucle: repetă acțiunile eficient.
- Condiționale: Luați decizii în programe.
- Variabile: stocați și manipulați datele.





Platforme pentru proiect

Scratch :

Programare bazată pe blocuri, ideală pentru începători.
Instrumente de design interactiv și vizual.

Python:

Programare bazată pe text pentru utilizatori avansați.
Flexibilitate pentru a crea simulări complexe.



Let's have a look at this
YouTube video!



Cum să încep codificarea cu PHYTON?

```
1 # variable = A reusable container for a value (string, integer, float, boolean)
2 # The variable behaves as if it was the value that it contains
3
4 full_name = "Bro Code"
5 age = 25
6
7 print(f"Hello {full_name}")
8 print(f"You are {age} years old")
```

A. Introduction
B. Variables
C. Arithmetic

Hello Bro Code
You are 25 years old

Process finished with exit code 0

<https://www.youtube.com/watch?v=Sg4GMVMdOPo>

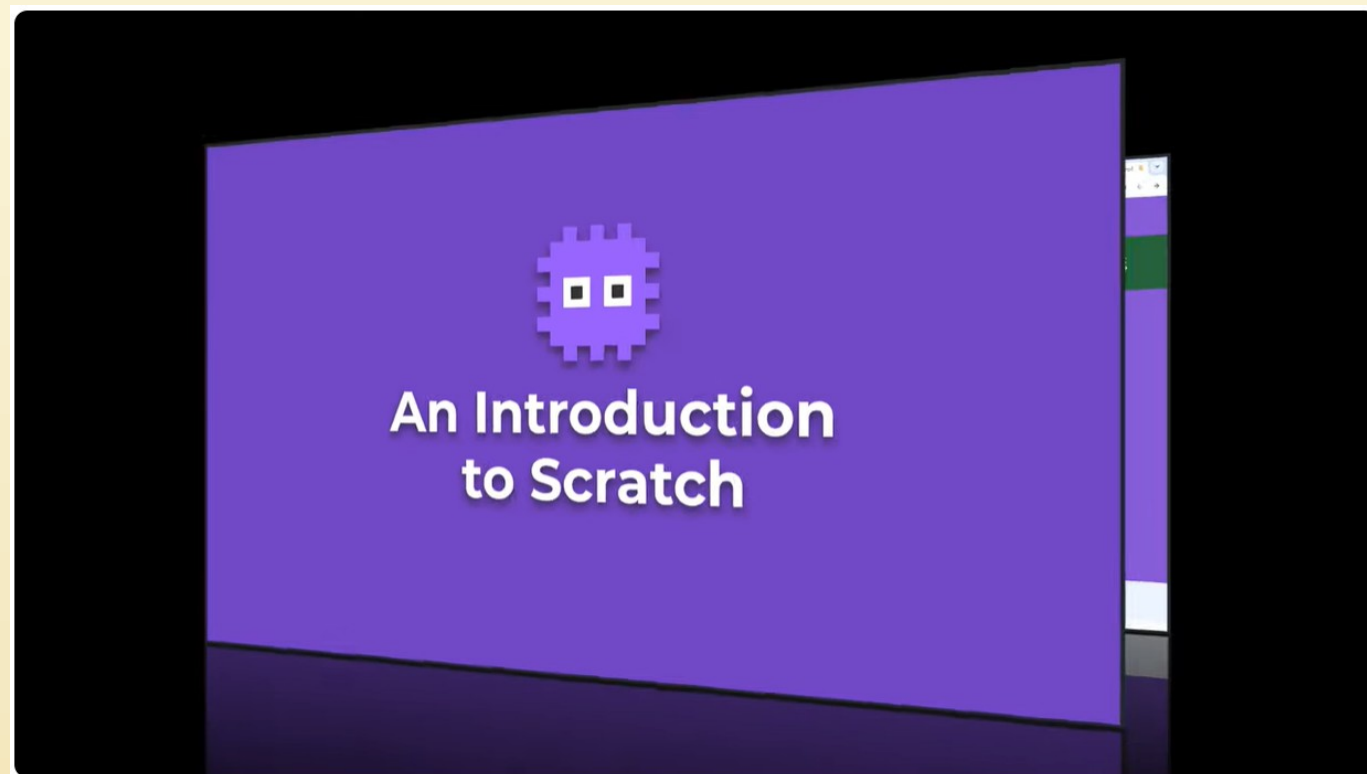


Let's have a look at this
YouTube video!



Ghid pentru începători în Scratch

-9-



https://www.youtube.com/watch?v=zOa5o9Yq_ZU



The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Co-funded by
the European Union



Cum se întâlnește energia regenerabilă cu codificarea

1. Simulări:

Modelați modul în care panourile solare generează energie.

Vizualizați turbinele eoliene care transformă energia cinetică în electricitate.

2. Jocuri:

Creați provocări care impun jucătorilor să echilibreze sursele de energie.

Personaje de design alimentate de energie regenerabilă.



*Să aflăm mai multe
despre sursele
regenerabile de
energie*

-11-



Pixabay picture by Maria Maltseva – free licence



The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Co-funded by
the European Union



Tehnologii ale energiei solare și impact global

Cum funcționează panourile solare:

Celulele fotovoltaice transformă lumina solară în energie electrică.

Exemple: panouri solare pe acoperiș, ferme solare.

Beneficii:

Sursă de energie curată, regenerabilă și abundentă.

Reduce amprenta de carbon și dependența de combustibilii fosili.

Provocări:

Costul inițial ridicat și variabilitatea eficienței în funcție de lumina soarelui.

Reciclarea și eliminarea panourilor solare vechi.





Energia eoliană: avantaje și provocări

Cum funcționează turbinele eoliene:

Turbinele transformă energia cinetică din vânt în electricitate.

Tipuri: parcuri eoliene onshore și offshore.

Avantaje:

Una dintre cele mai ieftine surse de energie regenerabilă.

Poate fi instalat în zone îndepărtate și rurale.

Provocări:

Impact asupra populațiilor de păsări și lilieci.

Zgomot și preocupări estetice.





Hydroenergy and its impacts on the environment

How hydroelectric dams work:

- Water flows through turbines, generating electricity.
- Includes large energy storage systems and reservoirs.

Benefits:

- Reliable and efficient energy source.
- Offers flood control and water storage.

Impact on the environment:

- Alters ecosystems and affects fish migration.
- Displacement of communities from dam sites.



Inovații în sistemele de energie regenerabilă

- Ferme solare plutitoare pe rezervoare și lacuri.
- Turbine eoliene cu ax vertical pentru medii urbane.
- Conversia energiei termice oceanice (OTEC) în regiunile tropicale.
- Rețele inteligente care integrează energia regenerabilă cu sistemele tradiționale.



Pixabay picture by Rosy / Bad Homburg / Germany – free licence





Rolul AI în energia regenerabilă

- Predicția cererii de energie folosind învățarea automată.
- Optimizarea amplasării panourilor solare cu algoritmi AI.
- Gestionarea eficientă a rețelelor energetice prin analize predictive.





Tendențe viitoare în tehnologie și energie

- Integrarea IA cu sistemele de energie regenerabilă.
- Dezvoltarea de soluții de stocare a energiei, cum ar fi bateriile avansate.
- Extinderea sistemelor energetice descentralizate, cum ar fi micrореțelele.
- Inovații în producția de biogaz și biocombustibil.





**Și... Mai multe despre
codificare!**

-18-

Pixabay picture by TylIJura – free licence



The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Co-funded by
the European Union



Scratch: Sfaturi și trucuri pentru începători

- Utilizați șabloane predefinite pentru a accelera dezvoltarea.
- Împărțiți proiectul în sarcini mai mici, gestionabile.
- Experimentați cu sprite-uri, fundaluri și efecte sonore.





Python:

Elemente de bază pentru proiecte avansate

- Concentrați-vă pe biblioteci cheie precum Pygame pentru dezvoltarea jocurilor.
- Utilizați bucle și condiționale pentru elementele interactive.
- Instrumente de depanare pentru identificarea și remedierea erorilor.

-20-



The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Co-funded by
the European Union



Depanare și strategii de rezolvare a problemelor

Erori comune: lipsă de sintaxă, logică incorectă, bucle infinite.

Solutii:

- Cod de testare în segmente mici.
- Utilizați instrucțiuni de tipărire pentru a urmări valorile variabilelor.
- Colaborați cu colegii pentru perspective noi.





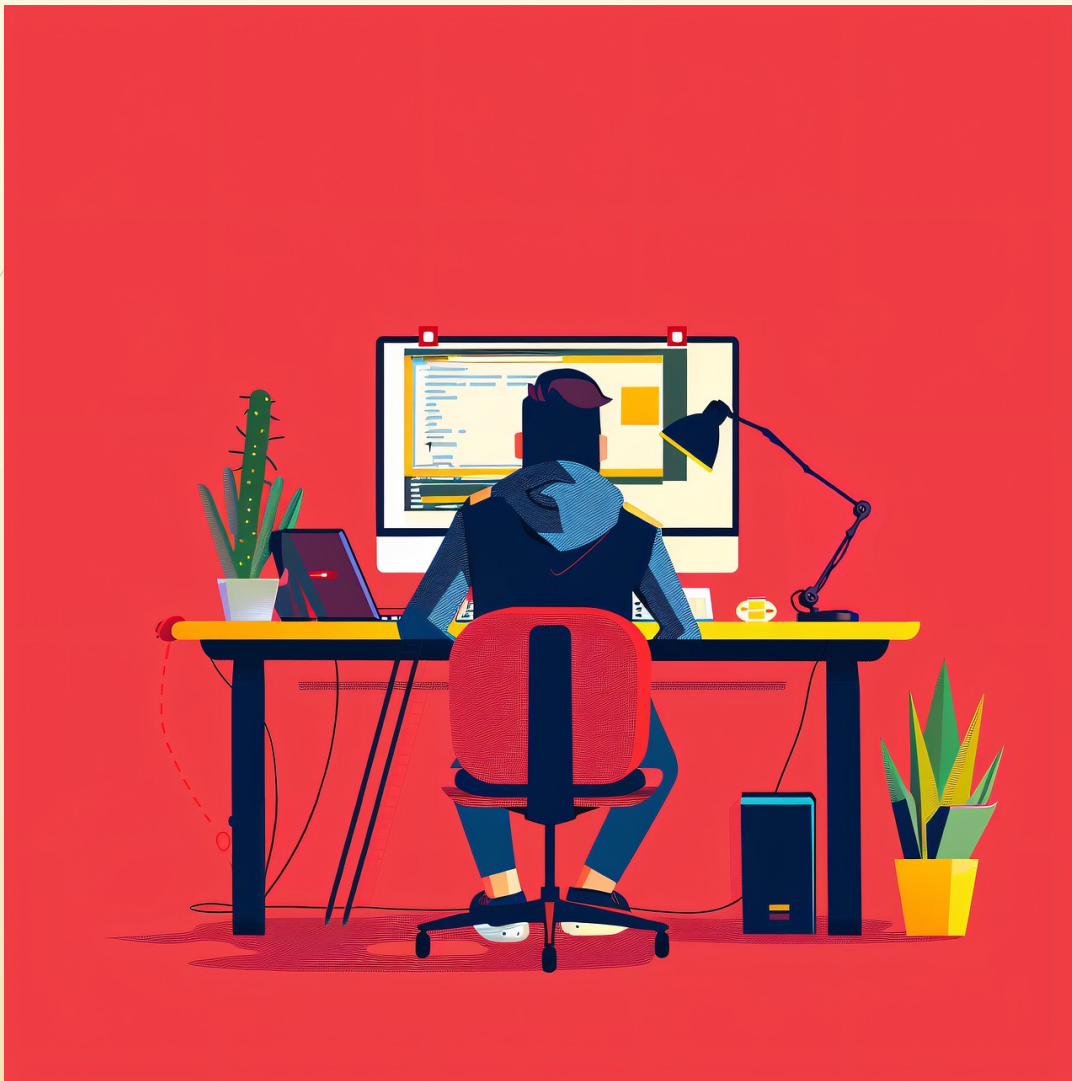
Crearea de simulări interactive

- Adăugați intrarea utilizatorului pentru a face simularea captivantă.
- Utilizați animații pentru a demonstra fluxul de energie în sisteme.
- Includeți urmărirea scorurilor pentru jocurile educaționale.





1. Desenați o organigramă care conturează structura proiectului.
2. Definiți scopul și principalele caracteristici ale proiectului.
3. Atribuiți roluri și responsabilități în cadrul grupului.



Pixabay picture by TylIJura – free licence





Greșeli frecvente în codificare și cum să le evitați

- Am uitat să salvez progresul în mod regulat.
- Suprcomplicarea codului fără a testa funcționalitatea de bază.
- Ignorarea experienței utilizatorului (UX) în designul jocului.





Beneficiile integrării codării cu educația pentru durabilitate

- Îmbunătățește rezolvarea problemelor și gândirea critică.
- Stimulează colaborarea și munca în echipă.
- Pregătește studenții pentru cariere în tehnologie și sustenabilitate.

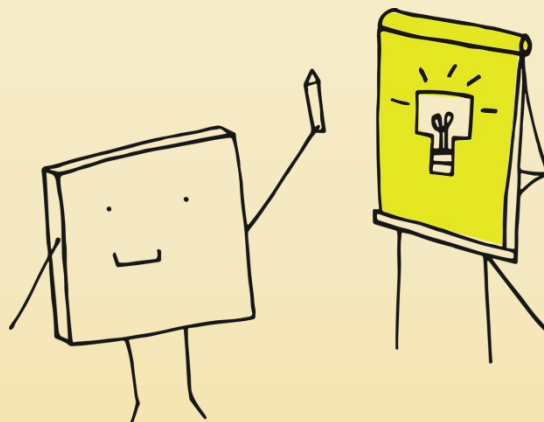




B:Proiectul de codificare a energiei regenerabile

Faza de instruire

-26-



The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

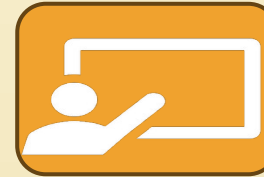


Co-funded by
the European Union



Sarcina ta:

- Începeți să programați simulări sau jocuri de energie regenerabilă.
- Ai 6 zile.
- Lucrează în grupuri și arată rezultatele celorlalți.



-27-



The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Co-funded by
the European Union



ZIUA 1

1. Discutați despre importanța energiei regenerabile (solare, eoliene, hidro) pentru durabilitate.
2. Descoperiți exemple de aplicații reale ale energiei regenerabile.
3. Învățați concepte de codare relevante pentru proiect (de exemplu, bucle, condiționale, variabile).
4. Descoperiți funcționalitatea de bază în Scratch sau Python, cum ar fi crearea de sprite-uri sau utilizarea comenzilor simple.
5. Găsiți idei pentru simularea sau jocul lor, concentrându-se pe integrarea temelor de energie regenerabilă

ZILELE 2-3

1. Explorați exemple de proiecte de codificare care implică energie regenerabilă.
2. Identificați elementele cheie pe care să le includeți în proiectele dvs.
3. Subliniați-ți obiectivele proiectului și desenează un storyboard de bază sau o diagramă de flux.
4. Folosind Scratch sau Python, începeți să vă programați simulările sau jocurile.
5. Încorporați elemente de energie regenerabilă, cum ar fi personaje alimentate de panouri solare sau provocări rezolvate folosind energia eoliană.
6. Împărtășiți-vă progresul și primiți feedback constructiv.

-28-



The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Co-funded by
the European Union



ZILELE 4-5

1. Depanați codul și îmbunătățiți-vă proiectul pentru o funcționalitate bună.
2. Pregătește o prezentare care să prezinte proiectul tău, inclusiv:
3. Conceptul de energie regenerabilă integrat. –
4. Cum a fost folosită codificarea pentru a aduce ideea la viață.
5. Provocări întâmpinate și soluții implementate.

ZIUA 6

1. Prezentați-vă proiectul la clasă, demonstrând simularea sau jocul.
2. Participați la o discuție la nivel de clasă despre creativitatea și fezabilitatea proiectelor.
3. Reflectați asupra importanței combinării codării cu conceptele de durabilitate.

-29-



The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Co-funded by
the European Union

H5P- TEMĂ:



Trageți cuvintele – Surse de energie regenerabilă

Potrivți tipul de energie regenerabilă cu descrierea acesteia:

Energie solară – Captează lumina soarelui pentru a genera electricitate.

Energia eoliană – Utilizează turbinele eoliene pentru a transforma vântul în energie.

Energie hidro – generează energie electrică din apa în mișcare.

Test – Codificare și energie regenerabilă

1. Care este avantajul utilizării buclelor în codificare?

- a) Economisește timp și reduce sarcinile repetitive.
- b) Face codul mai greu de înțeles.
- c) Crește utilizarea memoriei.

2. Care sursă de energie regenerabilă ar fi cea mai bună pentru o locație cu lumină solară constantă?

- a) Energia eoliană
- b) Energie hidro
- c) Energie solară





FELICITĂRI!

Ați finalizat activitatea Energie Regenerabilă Proiect de codare!

-31-



The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Co-funded by
the European Union