



## Cum să folosești o hartă

### SECVENȚA 1

Vârsta	6-9 ani
Cunoștințe anterioare	Nu
Material necesar	Kit Cum să folosești o hartă, riglă, creioane
Subiecte	Algoritmi
Competențe	Reprezentări
Țimp	1h

#### Etapa 1: Descoperirea conținutului cutiei

Această primă etapă urmărește ca elevii să analizeze conținutul cutiei: materialul și instrucțiunile. Copiii trebuie să aibă suficient timp pentru a descoperi cutia și pentru a se familiariza cu conținutul acesteia înainte de a începe secvența.

#### Etapa 2: Înțelegerea conceptului

Întrebați-i pe elevii dumneavoastră ce au făcut cu cutia. Ce a fost ușor? Ce a fost mai dificil? Instrucțiunile

Faptul că un personaj se deplasează pe o grilă sau pe o hartă le cere elevilor să își schimbe perspectiva: ei pot spune "du-te la stânga" sau "du-te la dreapta" doar atunci când se pun în locul personajului de pe hartă.



Cofinanțat de  
Uniunea Europeană

MY BOX OF STEAM (proiectul nr. 2022-2-EE01-KA220-SCH-000099273) este finanțat de Uniunea Europeană. Cu toate acestea, punctele de vedere și opiniile exprimate aparțin exclusiv autorului (autorilor) și nu reflectă în mod necesar cele ale Uniunii Europene sau ale Agenției Executive pentru Educație și Cultură (EACEA). Nici Uniunea Europeană și nici EACEA nu pot fi considerate responsabile pentru acestea.

Deși este aproape imposibil de determinat când a fost creată cea mai veche hartă, elevii ar trebui să înțeleagă că trebuie să existe întotdeauna o modalitate fiabilă de a indica unde se îndreaptă oamenii.

## Etapa 3: Indicatori fiabili

Arătați-le elevilor o hartă a zonei în care locuiți. Ce pot vedea ei pe ea? Iată câteva elemente pe care ar trebui să le observe: numele orașelor/străzilor, topografia, cursurile de apă, instituțiile publice dacă se uită la harta unui oraș etc. În plus, această hartă ar trebui să aibă o cheie pentru a explica ce reprezintă simbolurile, o scară pentru a arăta distanțele și punctele cardinale pentru a indica direcțiile.

Acum cereți-le elevilor dumneavoastră să facă același lucru! Cereți-le să deseneze o hartă a școlii: trebuie să indice principalele puncte de interes, să adauge o cheie și o scară realistă. Apoi, ei vor trebui să indice cum să meargă din punctul A în punctul B din școală și să precizeze fiecare acțiune pe care o fac: să se deplaseze la stânga, la dreapta, înainte, înapoi, să treacă printr-o clădire, să treacă peste un gard etc.

Chiar dacă hărțile sunt folosite în geografie în cea mai mare parte a timpului, învățarea modului de a citi și de a crea o hartă poate fi considerată o introducere în algoritmică. Știu copiii ce este algoritmică?

Algoritmică este un tip de logică care se folosește, de exemplu, în IT: este un proces care poate permite rezolvarea rapidă a problemelor, dar care necesită ca utilizatorii să își definească bine pașii. De aceea, elevii trebuie să dea indicații explicit!

Pentru elevii mai avansați, puteți utiliza această secvență ca o introducere la următoarea secvență despre algoritmică.



Vârsta	10-12 ani
Cunoștințe anterioare	Nu
Material necesar	Kit Cum să folosești o hartă, calculator, imprimantă
Subiecte	Algoritmi
Competențe	Învățarea pe tot parcursul vieții/cercetare/
Timp necesar	2h

## SECVENȚA 2

### Etapa 1: Un pic de istorie

Puneți elevii să facă cercetări despre pionierii IT celebri, cum ar fi Alan Turing și Ada Lovelace. Cine au fost aceștia? Pe ce se axau cercetările lor? Cum au funcționat conceptele la care s-au gândit? Puteți folosi această etapă ca o introducere pentru a discuta în clasă despre egalitatea de gen și discriminările legate de orientarea sexuală!

### Etapa 2: Descoperiți cutia

Folosiți cutia și resursele de povestire pentru a le arăta elevilor dvs. cum să meargă din punctul A în punctul B. Acordați o atenție deosebită nivelului de precizie pe care îl folosec atunci când descriu drumul pe care îl parcurg. Care a fost cel mai rapid mod de a merge din punctul A în punctul B?



Cofinanțat de  
Uniunea Europeană

MY BOX OF STEAM (proiectul nr. 2022-2-EE01-KA220-SCH-000099273) este finanțat de Uniunea Europeană. Cu toate acestea, punctele de vedere și opiniile exprimate aparțin exclusiv autorului (autorilor) și nu reflectă în mod necesar cele ale Uniunii Europene sau ale Agenției Executive pentru Educație și Cultură (EACEA). Nici Uniunea Europeană și nici EACEA nu pot fi considerate responsabile pentru acestea.

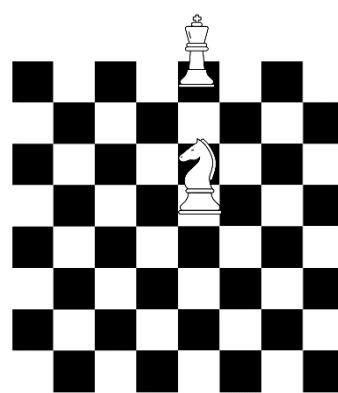
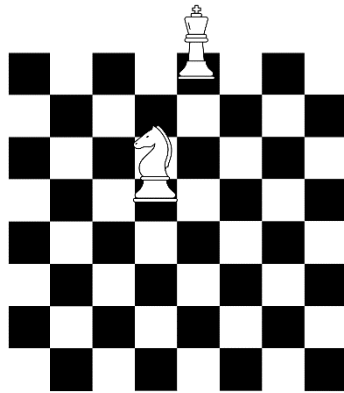
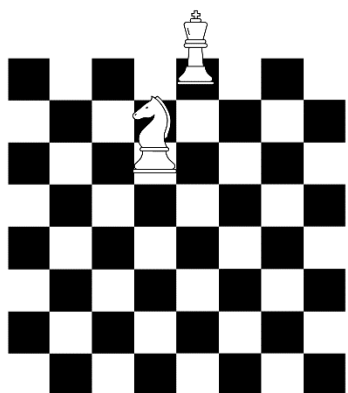
Puteți să le prezentați elevilor noțiunea de algoritmică: folosiți cercetările lor pentru a explica faptul că algoritmica a fost creată inițial ca o metodologie de rezolvare a problemelor. Algoritmica a reprezentat primii pași ai modului de funcționare a unui program de calculator: programul va căuta cea mai eficientă cale de a atinge un anumit obiectiv.

## Etapa 3: Exemple de algoritmică fără calculator

Desigur, din moment ce astăzi există calculatoare, puteți considera acest exercițiu ca fiind un exercițiu de intrare în programare.

Luați șahul ca exemplu. Fiecare piesă are un mod specific de a se mișca, dar calul este probabil cel mai surprinzător. Acesta trebuie să se deplaseze fie un pătrat, apoi două pătrate în direcție perpendiculară, fie două pătrate în linie, apoi un pătrat în direcție perpendiculară. Software-ul de șah este un program avansat care va determina calculatorul să își imagineze toate posibilitățile de mișcare a fiecărei piese.

În schemele următoare, găsiți numărul optim de mutări pentru capturarea regelui și descrieți-l folosind direcții (sus, dreapta, jos, stânga).



Cofinanțat de  
Uniunea Europeană

MY BOX OF STEAM (proiectul nr. 2022-2-EE01-KA220-SCH-000099273) este finanțat de Uniunea Europeană. Cu toate acestea, punctele de vedere și opiniile exprimate aparțin exclusiv autorului (autorilor) și nu reflectă în mod necesar cele ale Uniunii Europene sau ale Agenției Executive pentru Educație și Cultură (EACEA). Nici Uniunea Europeană și nici EACEA nu pot fi considerate responsabile pentru acestea.

De câte mișcări e nevoie pentru a completa puzzle? Pentru a finaliza un astfel de puzzle, programele de calculator operează zeci de calcule înainte de a acționa, ca în imaginea de mai jos.



Figura 1 DroidFish, joc de șah, . Wikipedia

Dacă unii dintre elevii tăi sunt interesați de acest tip de metodologie, îi poți introduce în programare – algoritmii sunt nucleul acestui tip de logică!



Cofinanțat de  
Uniunea Europeană

MY BOX OF STEAM (proiectul nr. 2022-2-EE01-KA220-SCH-000099273) este finanțat de Uniunea Europeană. Cu toate acestea, punctele de vedere și opiniile exprimate aparțin exclusiv autorului (autorilor) și nu reflectă în mod necesar cele ale Uniunii Europene sau ale Agenției Executive pentru Educație și Cultură (EACEA). Nici Uniunea Europeană și nici EACEA nu pot fi considerate responsabile pentru acestea.