

# STRUCTURA UNUI CALCULATOR

UNITATEA CENTRALĂ

- C#
- C++
- PHP
- SQL
- JAVA
- RUBY
- PYTHON

COMPUTER SCIENCE

PROGRAMMING

10011010011

# CE ESTE CALCULATORUL?

Calculatorul (computer) este un dispozitiv complex destinat preluării, stocării, prelucrării și transmiterii informațiilor.

Toate aceste operații se fac cu ajutorul componentelor electronice cu care este echipat calculatorul și sub coordonarea unor programe, care sunt concepute de programatori.

C#  
C++  
PHP  
SQL  
JAVA  
RUBY  
PYTHON

COMPUTER SCIENCE

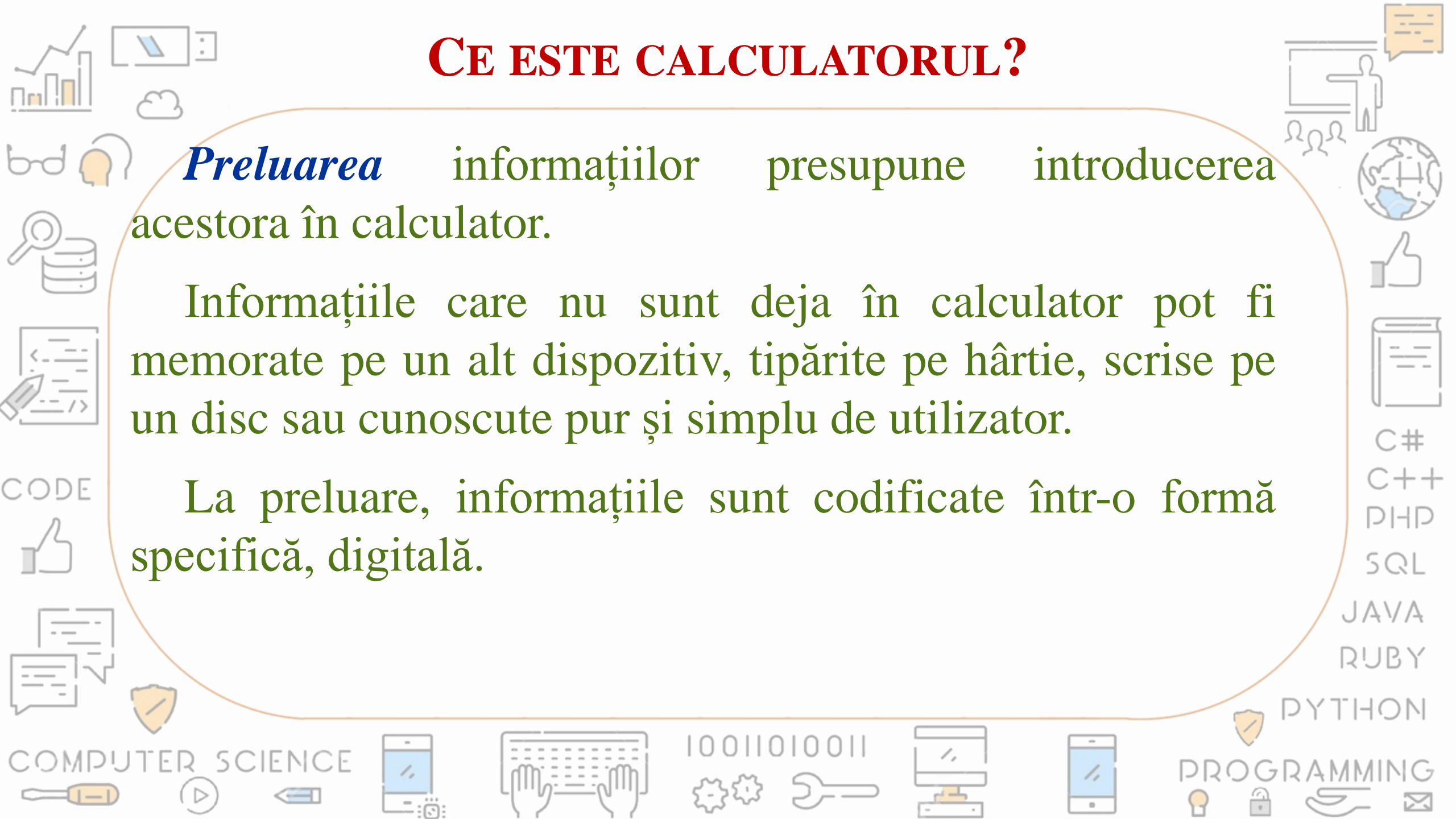
PROGRAMMING

# CE ESTE CALCULATORUL?

**Preluarea** informațiilor presupune introducerea acestora în calculator.

Informațiile care nu sunt deja în calculator pot fi memorate pe un alt dispozitiv, tipărite pe hârtie, scrise pe un disc sau cunoscute pur și simplu de utilizator.

La preluare, informațiile sunt codificate într-o formă specifică, digitală.



C#  
C++  
PHP  
SQL  
JAVA  
RUBY  
PYTHON

CODE

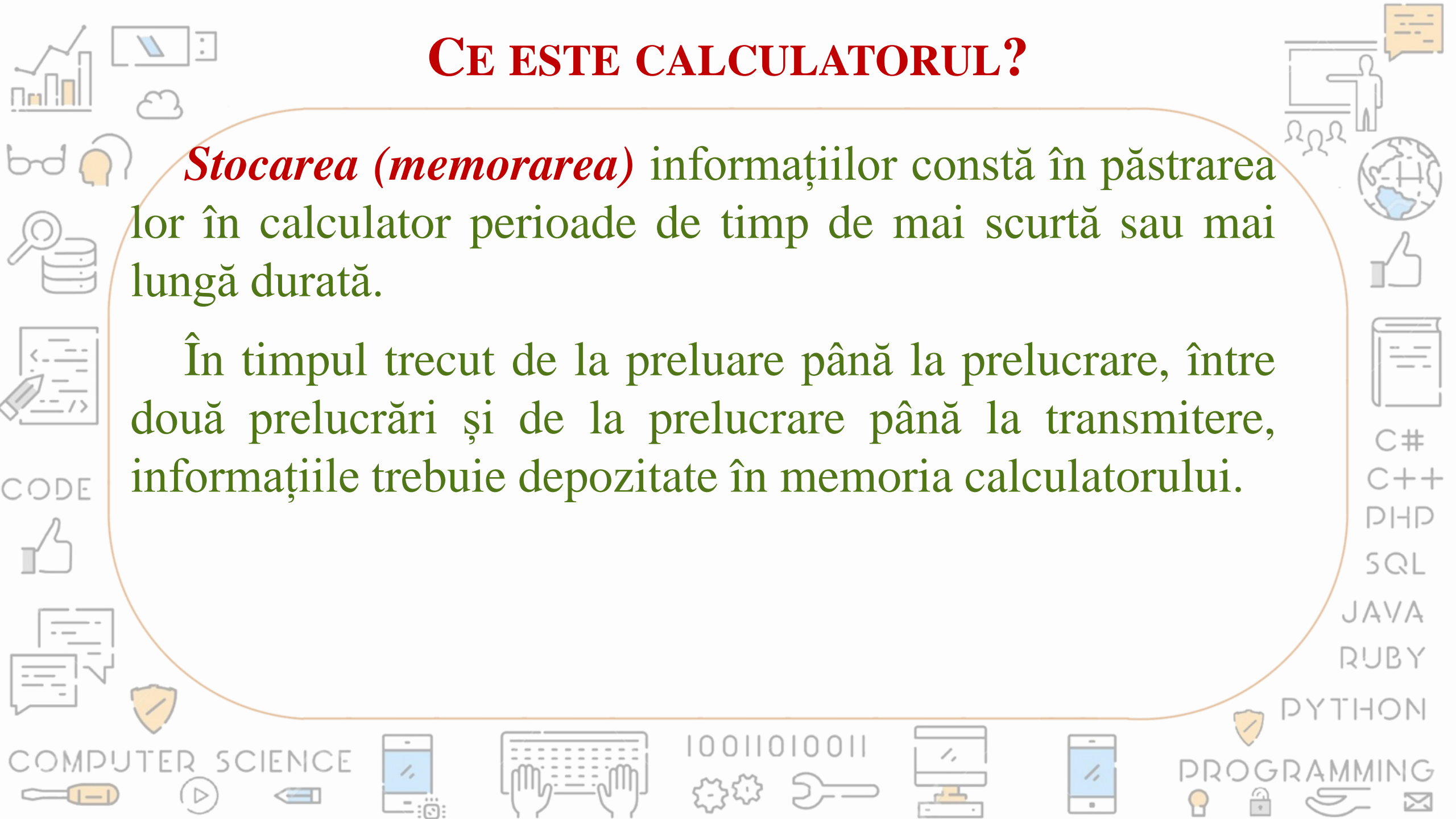
COMPUTER SCIENCE

PROGRAMMING

# CE ESTE CALCULATORUL?

**Stocarea (memorarea)** informațiilor constă în păstrarea lor în calculator perioade de timp de mai scurtă sau mai lungă durată.

În timpul trecut de la preluare până la prelucrare, între două prelucrări și de la prelucrare până la transmitere, informațiile trebuie depozitate în memoria calculatorului.

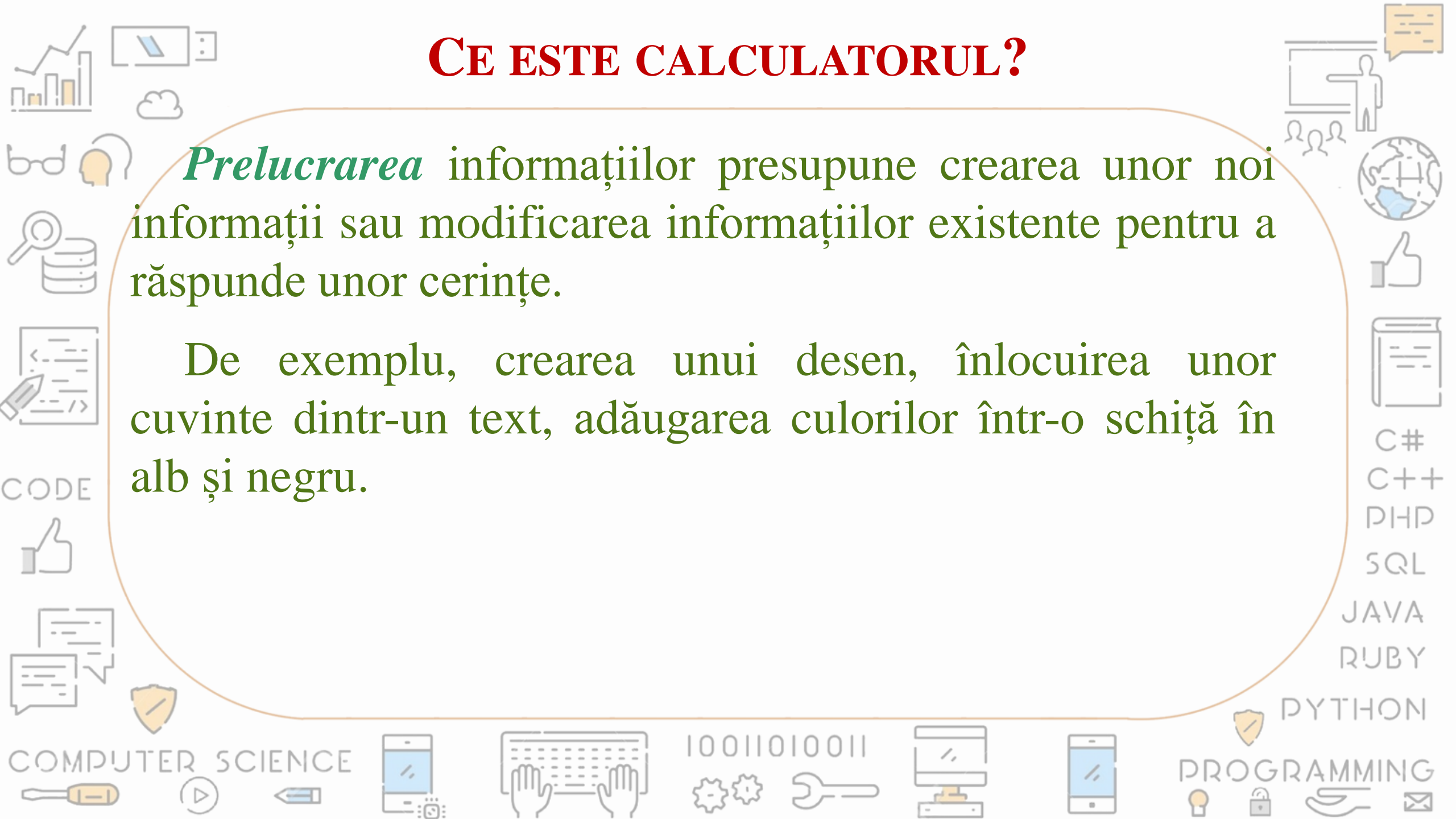


C#  
C++  
PHP  
SQL  
JAVA  
RUBY  
PYTHON

# CE ESTE CALCULATORUL?

*Prelucrarea* informațiilor presupune crearea unor noi informații sau modificarea informațiilor existente pentru a răspunde unor cerințe.

De exemplu, crearea unui desen, înlocuirea unor cuvinte dintr-un text, adăugarea culorilor într-o schiță în alb și negru.



# CE ESTE CALCULATORUL?

*Transmiterea* informațiilor presupune trimiterea lor în afara calculatorului, către un alt calculator, transferul pe un dispozitiv extern, tipărirea pe hârtie, inscripționarea pe un disc sau afișarea pe ecran pentru a fi făcute cunoscute utilizatorului.

C#  
C++  
PHP  
SQL  
JAVA  
RUBY  
PYTHON

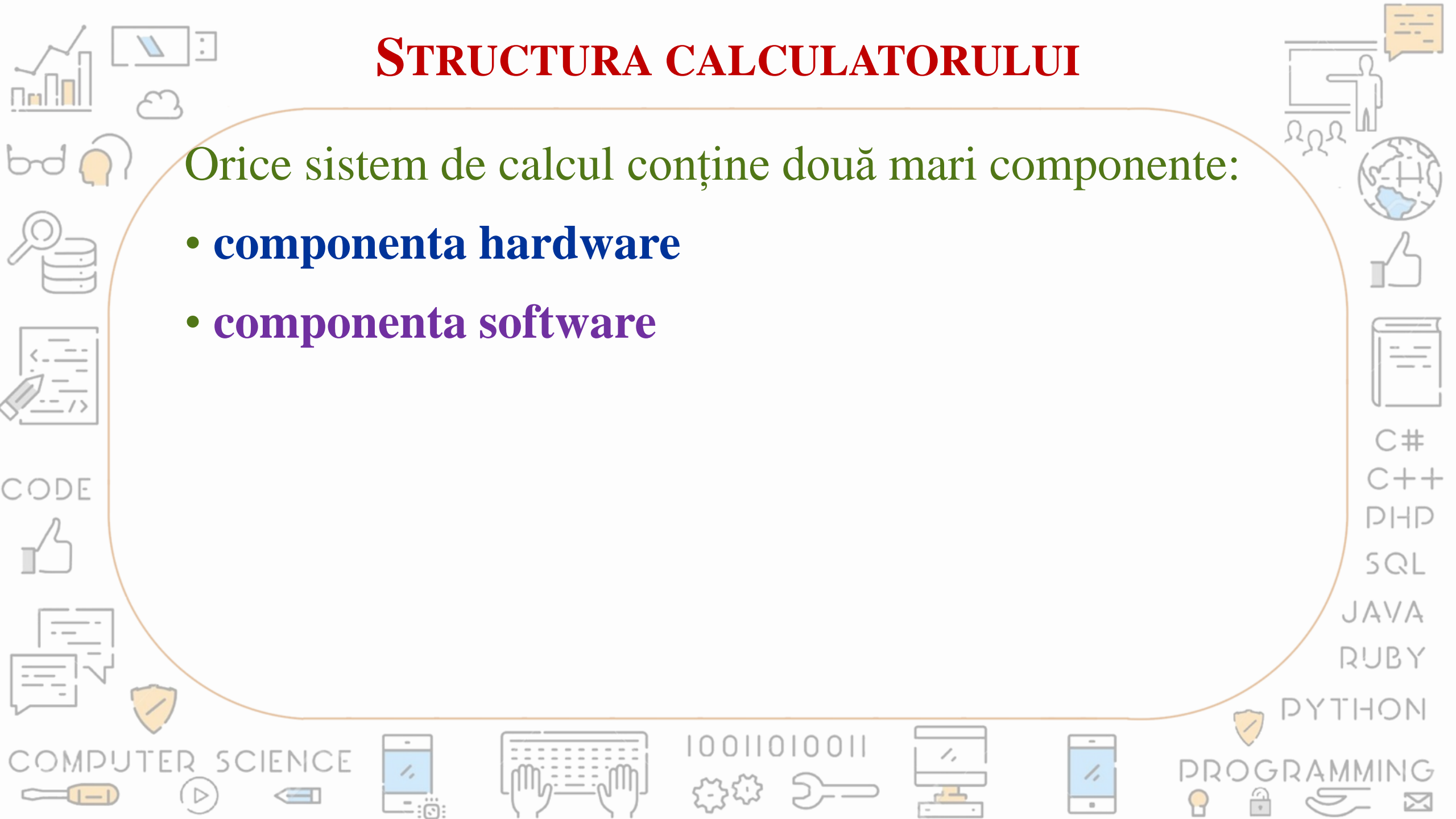
COMPUTER SCIENCE

PROGRAMMING

# STRUCTURA CALCULATORULUI

Orice sistem de calcul conține două mari componente:

- **componenta hardware**
- **componenta software**



C#  
C++  
PHP  
SQL  
JAVA  
RUBY  
PYTHON

COMPUTER SCIENCE

PROGRAMMING

# HARDWARE



*Hardware* este numele dat părții fizice a calculatorului, tot ceea ce putem vedea și atinge.

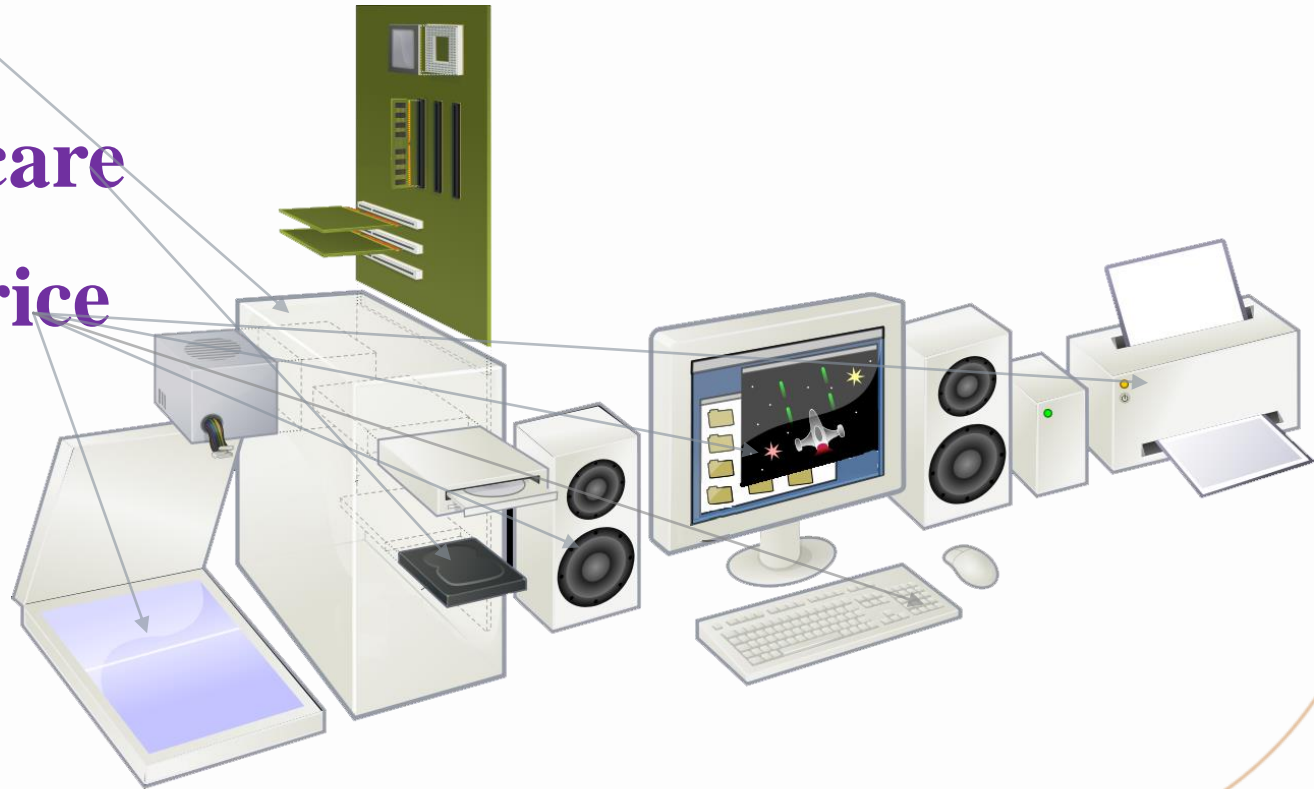
Decorative icons surrounding the central content include: a bar chart, a laptop, a cloud, a person at a whiteboard, a globe, a thumbs up, a book, C#, C++, PHP, SQL, JAVA, RUBY, PYTHON, a shield, a screwdriver, a play button, a pencil, a smartphone, a keyboard, binary code (10011010011), a wrench, a server rack, another smartphone, a lightbulb, a padlock, a hand, and an envelope.



# HARDWARE

Componentele *hardware* sunt împărțite în:

- **Unitatea centrală**
- **Dispozitive de stocare**
- **Dispozitive periferice**



C#  
C++  
PHP  
SQL  
JAVA  
RUBY  
PYTHON

COMPUTER SCIENCE

PROGRAMMING

# UNITATEA CENTRALĂ

*Unitatea centrală* conține un labirint de cabluri, cipuri și circuite.

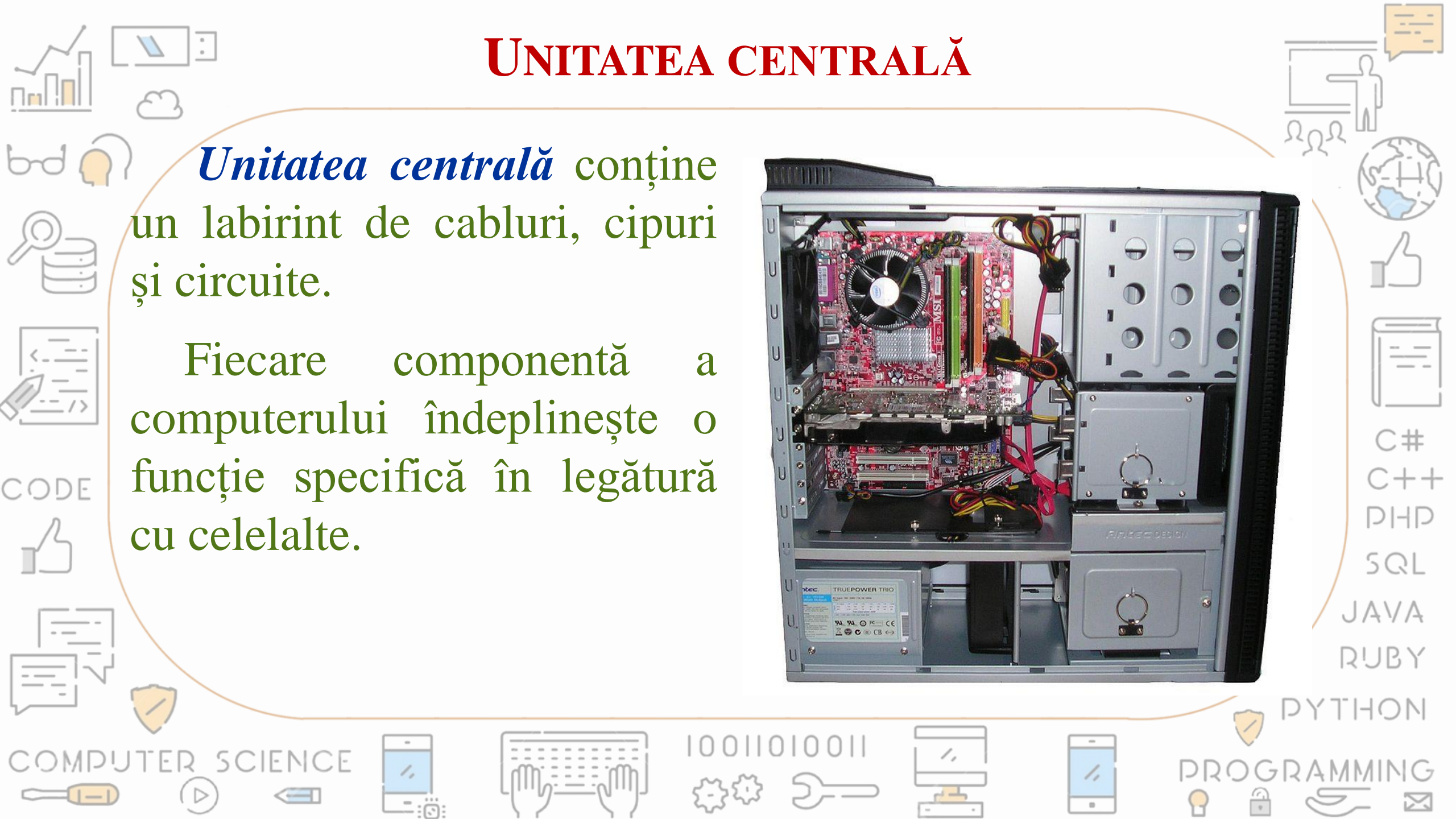
Fiecare componentă a computerului îndeplinește o funcție specifică în legătură cu celelalte.



C#  
C++  
PHP  
SQL  
JAVA  
RUBY

PYTHON

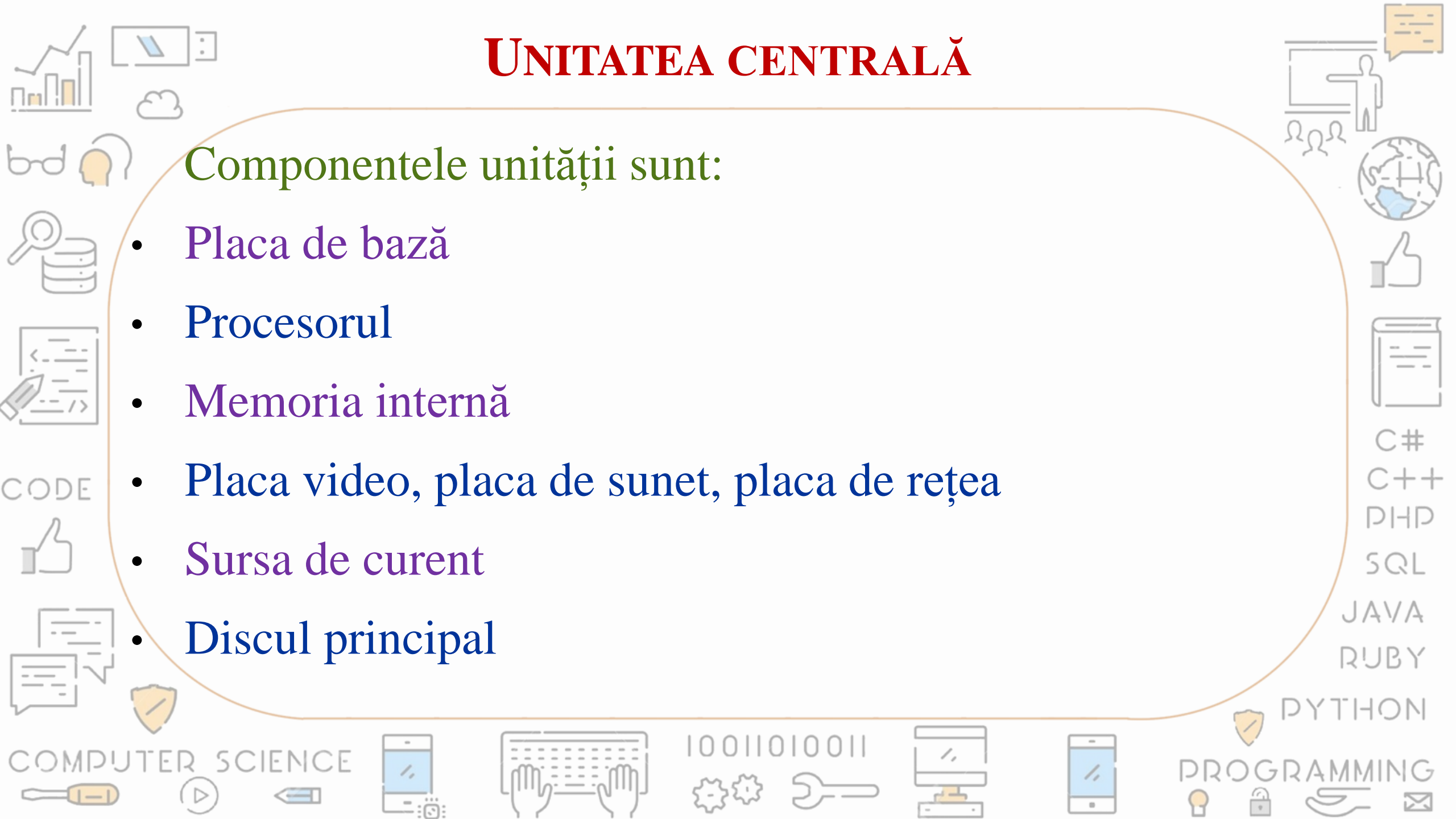
PROGRAMMING



# UNITATEA CENTRALĂ

Componentele unității sunt:

- Placa de bază
- Procesorul
- Memoria internă
- Placa video, placa de sunet, placa de rețea
- Sursa de curent
- Discul principal



# PLACA DE BAZĂ

*Placa de bază* (Motherboard) este placa principală a unui calculator, o componentă hardware complexă care reprezintă elementul de legătură dintre toate componentele calculatorului.



Standard-ATX



Micro-ATX



Mini-ITX



Nano-ITX



Pico-ITX



Decorative border with icons: bar chart, laptop, cloud, glasses, head, magnifying glass, code editor, thumbs up, speech bubbles, shield, screwdriver, play button, pencil, smartphone, keyboard, binary code, gears, wrench, monitor, smartphone, shield, lightbulb, padlock, hand, envelope.

Text on the right side: C#, C++, PHP, SQL, JAVA, RUBY, PYTHON, PROGRAMMING

# PROCESORUL

*Unitatea centrală de procesare (Central processing unit, CPU)* este hardware-ul într-un sistem informatic care execută instrucțiunile unui program de calculator realizând operațiuni aritmetice și logice.



Intel Pentium  
MMX



AMD Phenom X3



Intel Pentium 4



Intel core i7-940

- C#
- C++
- PHP
- SQL
- JAVA
- RUBY
- PYTHON

COMPUTER SCIENCE

PROGRAMMING

# PROCESORUL

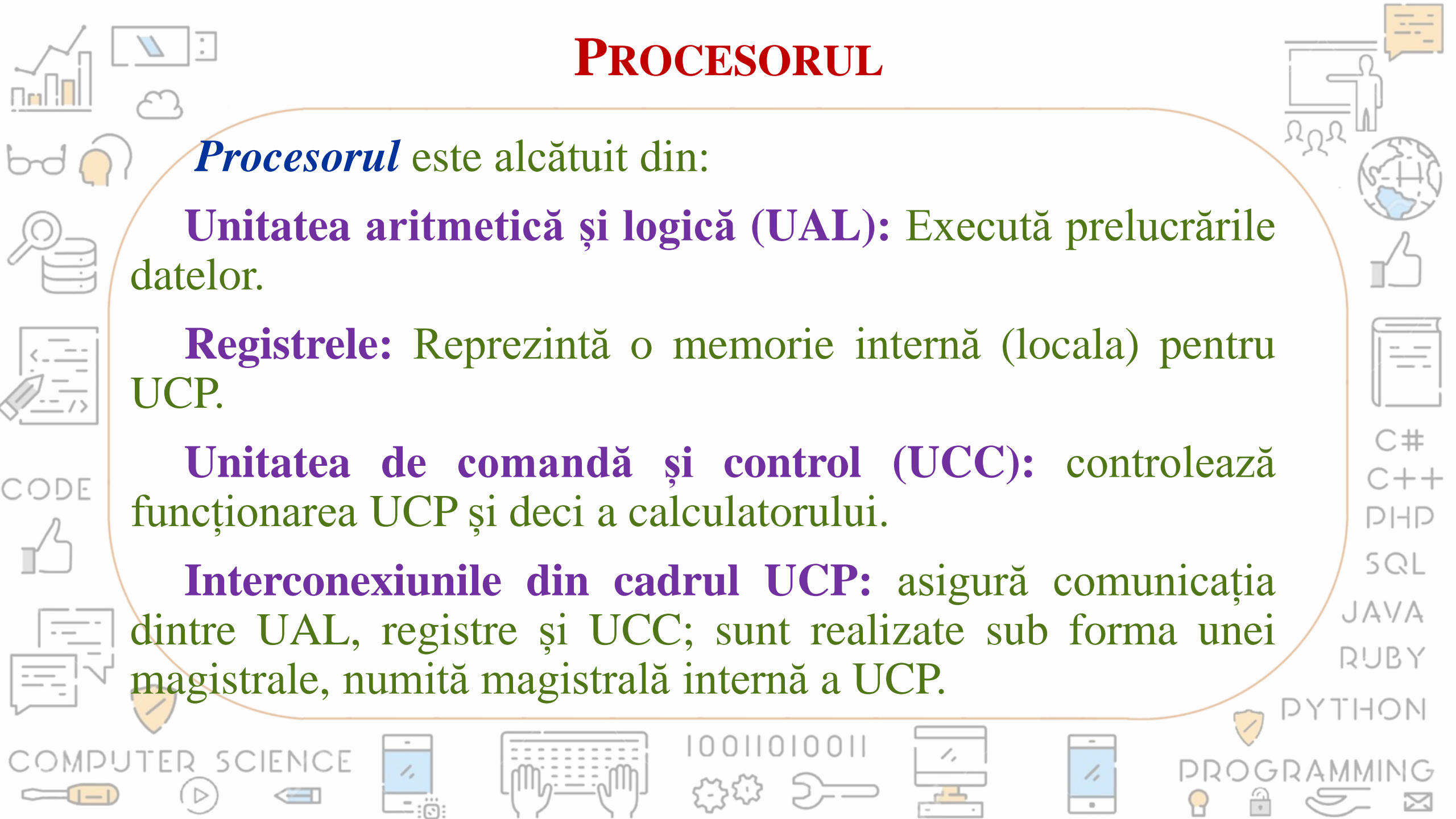
**Procesorul** este alcătuit din:

**Unitatea aritmetică și logică (UAL):** Execută prelucrările datelor.

**Registreele:** Reprezintă o memorie internă (locală) pentru UCP.

**Unitatea de comandă și control (UCC):** controlează funcționarea UCP și deci a calculatorului.

**Interconexiunile din cadrul UCP:** asigură comunicația dintre UAL, registre și UCC; sunt realizate sub forma unei magistrale, numită magistrală internă a UCP.



# PLACA VIDEO, DE SUNET ȘI DE REȚEA

*Placa video, placa de sunet și placa de rețea sunt componente care fac legătura dintre placa de bază și monitor, boxe/căști, respectiv o rețea de calculatoare.*

*Aceste pot fi incluse pe placa de bază (on-board) sau atașate la aceasta.*



Placă de rețea wireless



Placă de sunet



Placă video



Placă de rețea

C#  
C++  
PHP  
SQL  
JAVA  
RUBY  
PYTHON

PROGRAMMING

# SURSA DE CURENT

*Sursa de curent* este o componentă vitală a calculatorului, care alimentează cu energie electrică toate celelalte componente cu cantitatea exactă de curent de care au nevoie și astfel asigură funcționarea lor.

Sursele obișnuite din calculatoare transformă curentul alternativ de 110V sau 230V în diverse măsuri de curent continuu, de regula 3,3V, 5V și 12V.



Sursă de curent ATX

C#

C++

PHP

SQL

JAVA

RUBY

PYTHON

PROGRAMMING



# MEMORIA INTERNĂ

Avem 2 tipuri de *memorie internă*:

- RAM – Random Access Memory**
- ROM – Read Only Memory**



Diferite tipuri de ROM



Diferite tipuri de RAM.  
De sus în jos: DIP, SIPP,  
SIMM 30 pini, SIMM 72  
pini, DIMM 168 pini,  
DDR DIMM 184 pini.

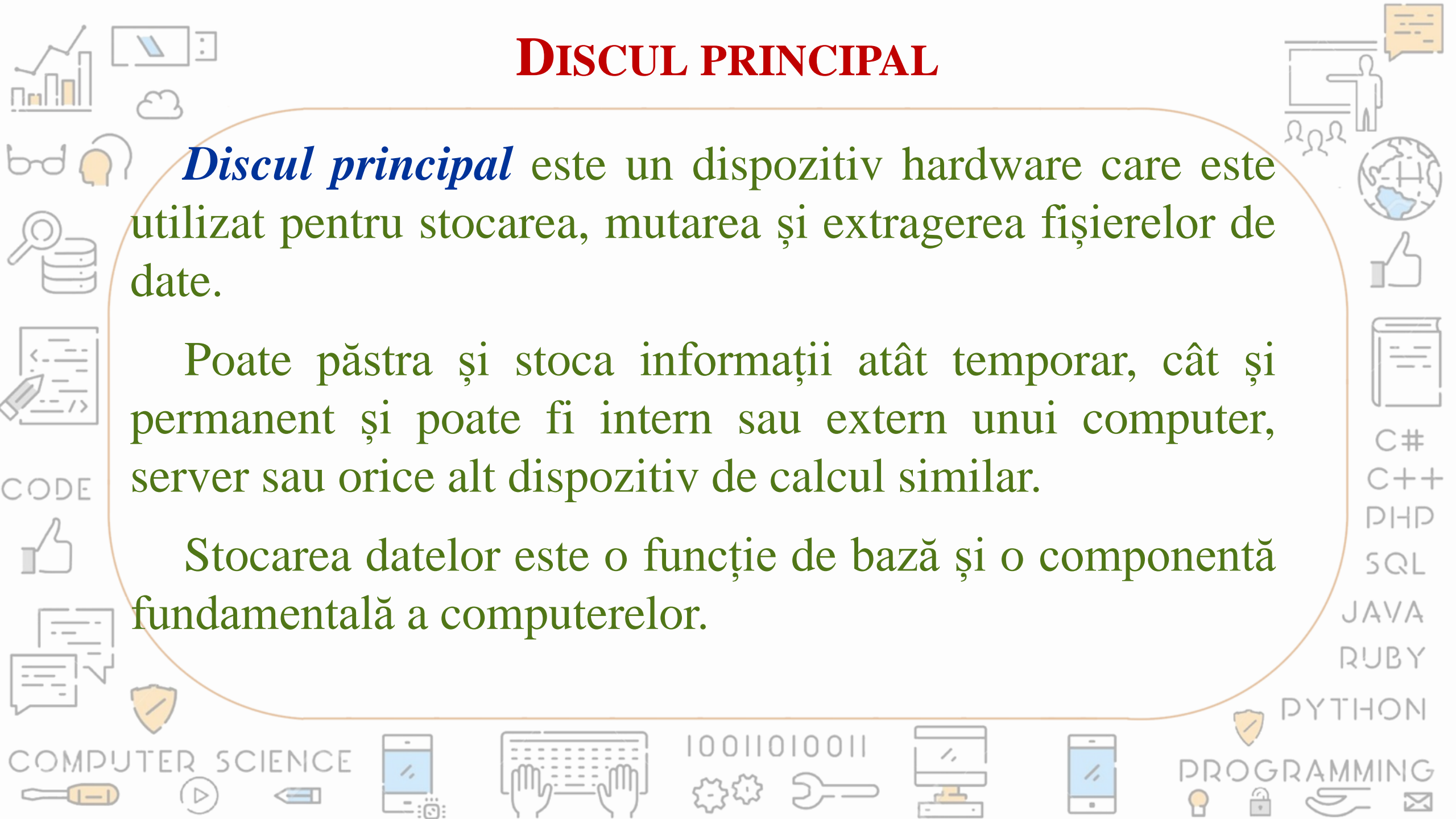
Decorative icons surrounding the central content include: a bar chart, a laptop, a cloud, a person at a whiteboard, a globe, a thumbs up, a book, C#, C++, PHP, SQL, JAVA, RUBY, PYTHON, PROGRAMMING, a hand holding a pen, a smartphone, a keyboard, binary code (10011010011), a wrench, a monitor, a smartphone, a shield, a lightbulb, a padlock, and a hand holding a pen.

# DISCUL PRINCIPAL

*Discul principal* este un dispozitiv hardware care este utilizat pentru stocarea, mutarea și extragerea fișierelor de date.

Poate păstra și stoca informații atât temporar, cât și permanent și poate fi intern sau extern unui computer, server sau orice alt dispozitiv de calcul similar.

Stocarea datelor este o funcție de bază și o componentă fundamentală a computerelor.



C#  
C++  
PHP  
SQL  
JAVA  
RUBY  
PYTHON

COMPUTER SCIENCE  
PROGRAMMING