**Prof. Drăghici Cristina Ionela**

**Colegiul Național „Grigore Ghica” Dorohoi**

Resursă educațională care vizează dezvoltarea competențelor cheie

Informatică

Clasa a IX-a

**Competențe generale:** Elaborarea algoritmilor de rezolvare a problemelor

**Competențe specifice:**

* analizarea enunţului unei probleme: identificarea datele de intrare şi a datele de ieşire

(cu specificarea tipul datelor şi a relaţiilor existente între date);

* stabilirea paşilor de rezolvare a problemei;
* reprezentarea algoritmilor în pseudocod

**Transformări echivalente între structurile repetitive**

**1. Transformare din structură repetitivă cu test iniţial în structură repetitivă cu test final**

┌**cât timp *condiţie* execută** ┌**dacă *condiţie* atunci**

│ instrucţiuni │ ┌**repetă**

└■ │ │ instrucţiuni

│ └**până când**  **!*condiţie***

# └■

**Exemplu:**

Calculează suma S=1+2+3+...+n

**Citește n**

**S🡨0**

**i🡨1**

**cât timp i≤n execută**

**S🡨S+i**

**i🡨i+1**

**scrie S**

**Citește n**

**S🡨0**

**i🡨1**

**dacă i≤n atunci**

**repetă**

**S🡨S+i**

**i🡨i+1**

**până când i>n**

**scrie S**

## 2. Transformare din structură repetitivă cu test final în structură repetitivă cu test iniţial

┌**repetă**  instrucţiuni

│ instrucţiuni ┌**cât timp not *condiţie* execută**

└**până când *condiţie***  │ instrucţiuni

# └■

**Exemplu:**

Să se numere cifrele numărului natural n.

**Citește n**

**Nr🡨0**

**repetă**

**Nr🡨Nr+1**

**n🡨[n/10]**

**până când n=0**

**scrie Nr**

**Citește n**

**Nr🡨0**

**Nr🡨Nr+1**

**n🡨[n/10]**

**cât timp n!=0 execută**

**Nr🡨Nr+1**

**n🡨[n/10]**

**scrie Nr**

## 3. Transformare din structură repetitivă cu contor în structură repetitivă cu test iniţial

┌**pentru contor**🡨**start,stop execută contor** 🡨 **start**

│ instrucţiuni ┌**cât timp contor** ≤ **stop execută**

└■ │ instrucţiuni

│ **contor** 🡨 **contor + 1**

└■

**Exemplu:**

Calculează suma S=1+2+3+...+n

**Citește n**

**S🡨0**

**Pentru i🡨1,n execută**

**S🡨S+i**

**i🡨i+1**

**scrie S**

**Citește n**

**S🡨0**

**i🡨1**

**cât timp i≤n execută**

**S🡨S+i**

**i🡨i+1**

**până când i>n**

**scrie S**

## 4. Transformare din structură repetitivă cu contor în structură repetitivă cu test final

┌**pentru contor**🡨 **start,stop execută contor** 🡨 **start**

│ instrucţiuni ┌**dacă contor** ≤ **stop atunci**

└■ │┌**repetă**

││ instrucţiuni

││ **contor** 🡨 **contor + 1**

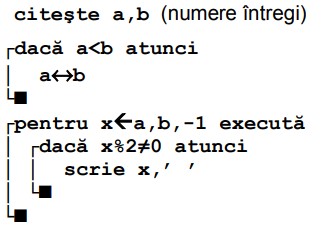
│└**până când contor** > **stop**

└■

# **Aplicații**

**Scrieţi răspunsul pentru fiecare dintre cerinţele următoare**

1. Scrieţi în pseudocod un algoritm echivalent cu cel dat, în care să se înlocuiască structura pentru...execută cu o structură repetitivă de alt tip.



1. Scrieţi în pseudocod un algoritm echivalent cu cel dat în care să se înlocuiască structura cât timp ... execută cu o structură repetitivă cu test final.

