

# Tema: Produse software

prof. Dovgani Irina

# Noțiune de produs software

Un ansamblu de echipamente, programe și proceduri de operare, implementare și întreținere constituie un **Sistem informatic**, dacă colectarea, stocarea, prelucrarea și distribuirea informațiilor se face cu mijloace automate.

**Sistemul informatic** are în componența sa ansamblul de *echipamente (hardware)*, ansamblul de *programe (software)* și ansamblul de *personal*.

**Definiția 1.** Prin **produs software** se înțelege produsul intelectual ce constă din programe, proceduri (de operare, implementare, utilizare, întreținere), reguli și documentația asociată pentru funcționarea unui sistem de prelucrare a datelor, precum și interacțiunea cu utilizatorii.

# Noțiune de produs software

**Un produs software** (conf. ISO 90003 – calitatea produselor software) este alcătuit dintr-o serie de programe pe computer.

In plus fata de aceste programe, termenul de **produs software** mai poate include si procedurile asociate, documentatia si datele referitoare la respectivele programe.

Un **produs software** poate face parte dintr-un alt produs software, poate fi folosit pentru a dezvolta alte produse software sau poate fi un produs conceput pentru a fi livrat clientilor.

# Noțiune de produs software

## ■ Pachet software

*Mai multe programe software care lucrează împreună pentru îndeplinirea unui set de funcții și care sunt distribuite sau vândute împreună.*

## ■ Pachet software/Produs software

- programul propriu-zis (codul sau instrucțiunile);
- datele asociate prelucrărilor prevăzute în program;
- documentația asociată produsului.

# Clasificarea produselor software

## 1. Dpdv al generatiei din care fac parte:

- Produse program care prelucreaza date (monolit, conversationale, prietenoase).
- Produse program care prelucreaza cunostinte: sistem suport de decizie, sistem expert.

**Produsele monolit (închise)** - nemodularizate, foarte dificil de modificat si fara posibilitatea interactiunii produs- utilizator.

**Produsele conversationale** sunt cele in care executia se bazeaza pe conversatia de tip Intrebare/Raspuns intre user si produsul program.

**Produse program prietenoase** față de utilizator – dispun de interfață cu utilizatorul prietenoasă, de posibilitatea deschiderii concomitente a mai multor ferestre etc.;

# Clasificarea produselor software

**Sistemele suport decizie** sunt acele sisteme informatice care sunt destinate asistării activităților decizionale și au cel puțin 3 componente:

- Componenta de gestiune BD
- Componenta de modele
- Componenta de gestiune a bazei de cunostinte

**Sistemele expert**, emulează (imită) raționamentul uman pentru sarcini specifice și în domenii restrânse.

**SSD si SE fac parte din domeniul AI.**

# De ce este nevoie de SSD?

## **Pentru că omul are:**

- Limite legate de rutină...
- Limite cognitive....
- Restricții economice...
- Limite temporale....
- Restricții de implementare a deciziilor...
- Restricții de comunicare/colaborare....

**Un om perfect nu există!!!**

Cu cât un sistem este mai automatizat, cu atât este mai importantă prezența omului!!!



# Clasificarea produselor software

## 2. Dpdv al gradului de generalitate:

- **De uz general** - realizează funcții de uz general;
- **Generalizate** - specifice la nivel de grupă tipologică de unități sau activități;
- **Refolosibile** - pot fi preluate și de alți utilizatori;
- **Unicat** - realizate numai pentru un anumit user conform cerintelor lui specific.

# Clasificarea produselor software

## **3. Dpdv al complexitatii:**

- Independente
- Biblioteci de programe/subprogram
- Sisteme de programe

## **4. Dpdv al functiei utilizator informatizate:**

- Produse pentru informatizarea activitatii de birou
- Pentru informatizarea diverselor functii ale intreprinderii
- Pentru informatizarea proceselor de productie

# Ciclul de viață al unui produs software

Ciclul de viața începe prin identificarea unei nevoi și este extins prin proiectarea conceptuală și preliminară, proiectarea de detaliu și dezvoltare, producție și/sau construcție, testarea, utilizarea produsului și se termină cu retragerea produsului de pe piață.

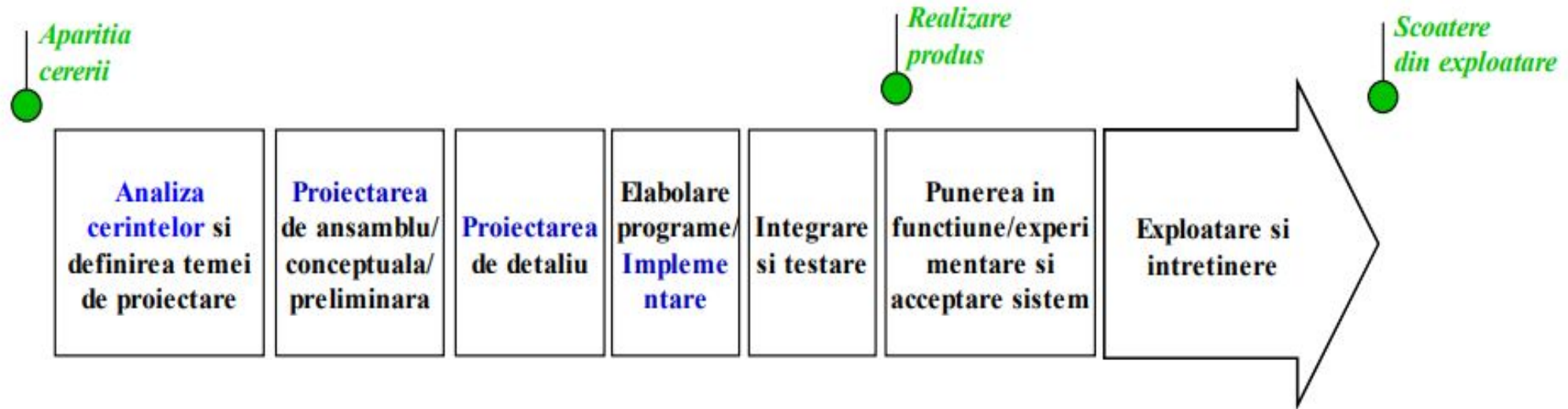
# Ciclul de viață al unui produs software

Un ciclu de viață al unui **produs software** reprezintă un set de activități care conduc spre producerea unui produs software. Aceste activități implica dezvoltarea software de la zero într-un limbaj conceptual precum Java sau C.

Ciclul de viață al unui produs definește durată medie a acestuia de la analiză până la punerea acestuia în funcțiune: *produsele se nasc, se dezvoltă ajung la maturitate și apoi îmbătrânesc*. În funcție de perioada de viață în care se află depinde și prețul și calitatea acestuia.

Ciclul de viață al produsului software este prin urmare o schemă a apariției produsului software, pornind de la problema originală și până la un produs final, care să rezolve aceea problemă originală.

# Ciclul de viață al unui produs software



- **Ciclul de viata al unui produs:** perioada de timp intre momentul aparitiei cererii prin care se solicita realizarea unui produs si momentul scoaterii lui din exploatare.
- **Ciclul de realizare al unui produs:** partea din ciclul de viata al unui produs in cadrul careia se realizeaza respectivul produs.

# Variatiile ciclului de viata

Modelul in cascada cu reactie:

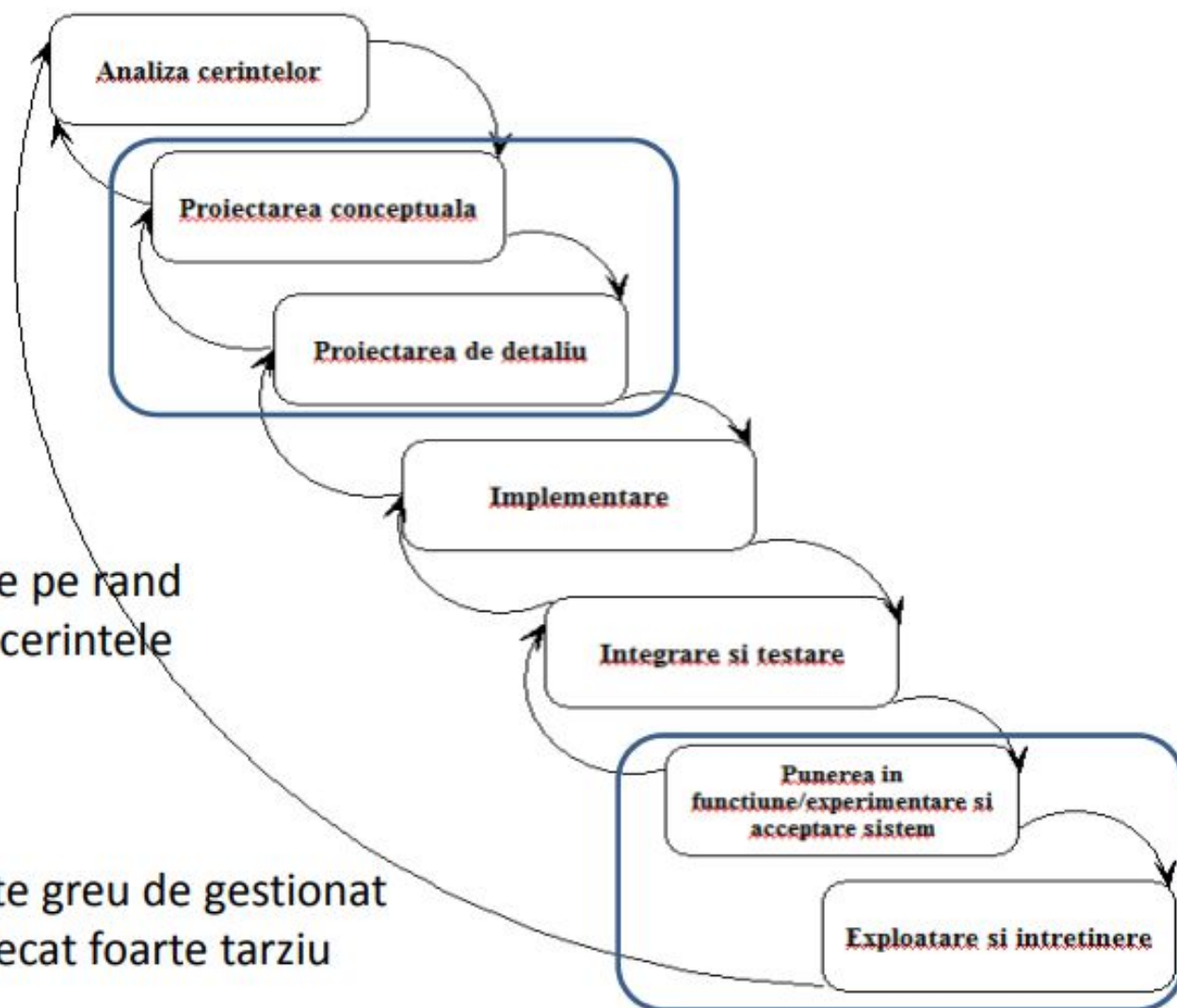
- Propus de Royce in 1970 (5-7 etape)

## Avantaje:

- Simplu si usor de utilizat
- Fazele si procesele sunt terminate pe rand
- Bun pentru proiectele mici unde cerintele sunt bine intelese de la inceput

## Dezavantaje:

- Modificarea cerintelor este foarte greu de gestionat
- Nu se pot produce prototipuri decat foarte tarziu



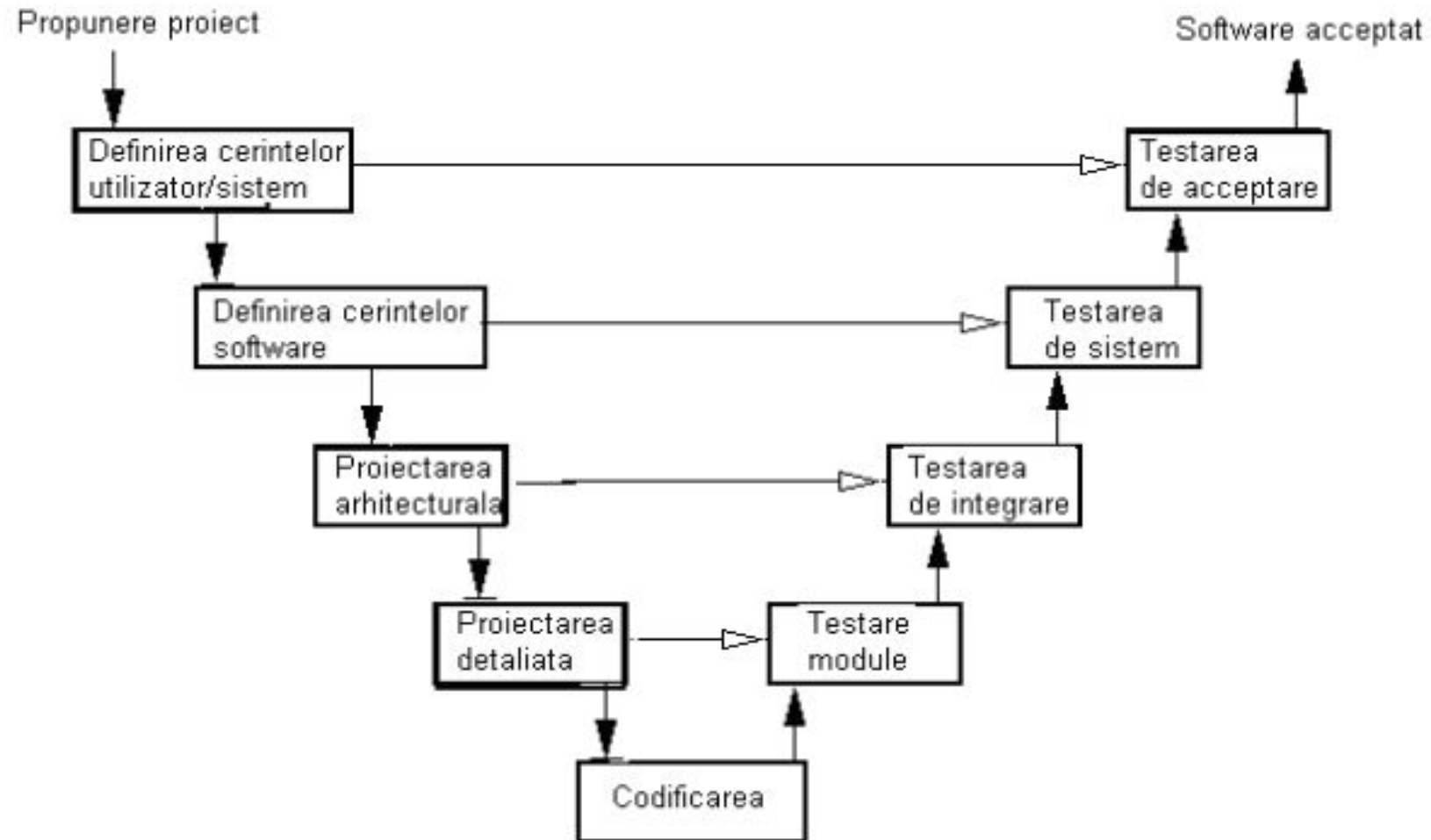
# Variațiile ciclului de viață

**Modelul ciclului de viață în V** reprezintă o variantă a modelului cascada, care pune în evidență corelarea dintre activitățile de specificare și cele de testare. La fel ca și modelul în cascadă, modelul în V reprezintă un proces secvențial de execuție a proceselor de dezvoltare soft.

Fiecare fază trebuie încheiată înainte ca faza următoare să înceapă. Testarea produsului se realizează în paralel cu partea de dezvoltare în care se află produsul.

# Variațiile ciclului de viață

## MODELUL "IN V"





# Variațiile ciclului de viață

## **Avantajele acestui model :**

1. Ușor și simplu de folosit.
2. Activitățile de testare precum planificarea testelor și modelelor de testare se realizează înainte de testarea propriu zisă ceea ce salvează foarte mult timp.
3. Defectele programului sunt găsite la timp și costul reparației va fi mult mai mic
4. Este util pentru proiecte mici unde cerințele sunt foarte bine specificate

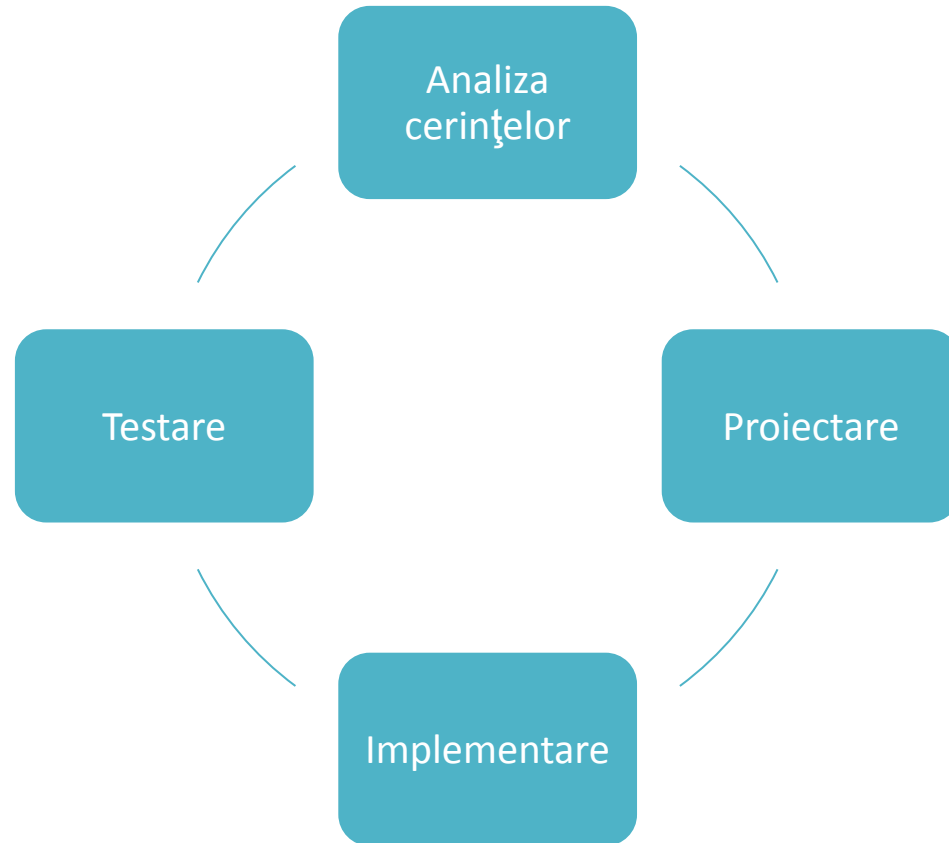
## **Dezavantajele acestui model :**

1. Foarte rigid și deloc flexibil
2. Softul este dezvoltat în timpul etapei de dezvoltare, deci înainte de această etapă nu avem prototipuri ale softului
3. Dacă se produc schimbări în timpul programării toate documentele de test și documentele cu specificații trebuie actualizate.

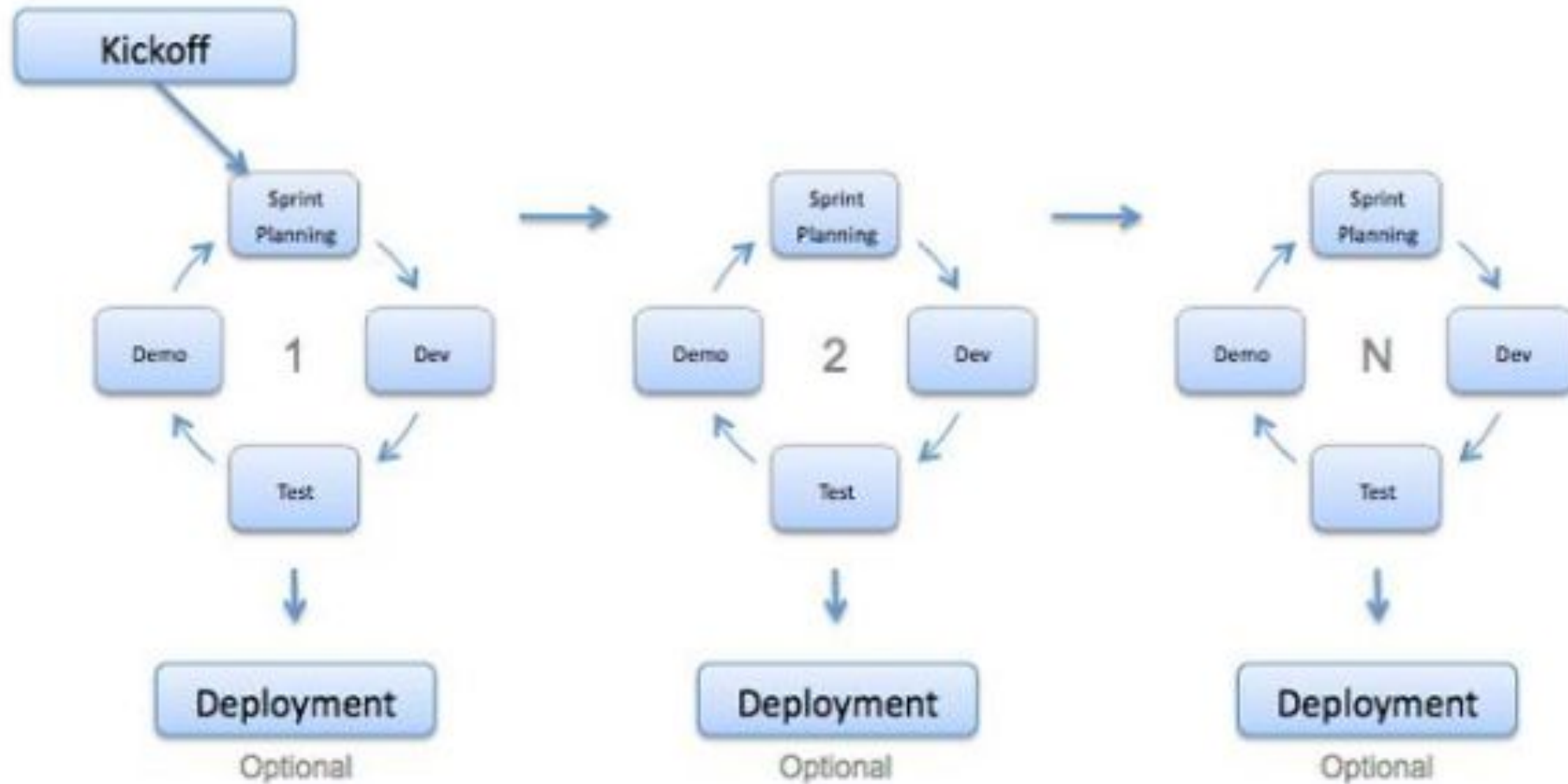
# Variațiile ciclului de viață

**Agile software development**. Modelele de dezvoltare software agile sunt tot un fel de model de ciclu de viață cu incrementare. Softul este dezvoltat prin metode prin cicluri rapide, iterative. Rezultatul este dat de produse mici care se realizează după fiecare build și care îmbunătățesc mereu produsul anterior. Fiecare produs lansat este testat riguros pentru a se asigura faptul că se menține calitatea softului. Este folosit mai ales pentru aplicații care au nevoie de un timp exact.

# Variațiile ciclului de viață



# Variațiile ciclului de viață



# Variațiile ciclului de viață

## **Avantajele acestui model:**

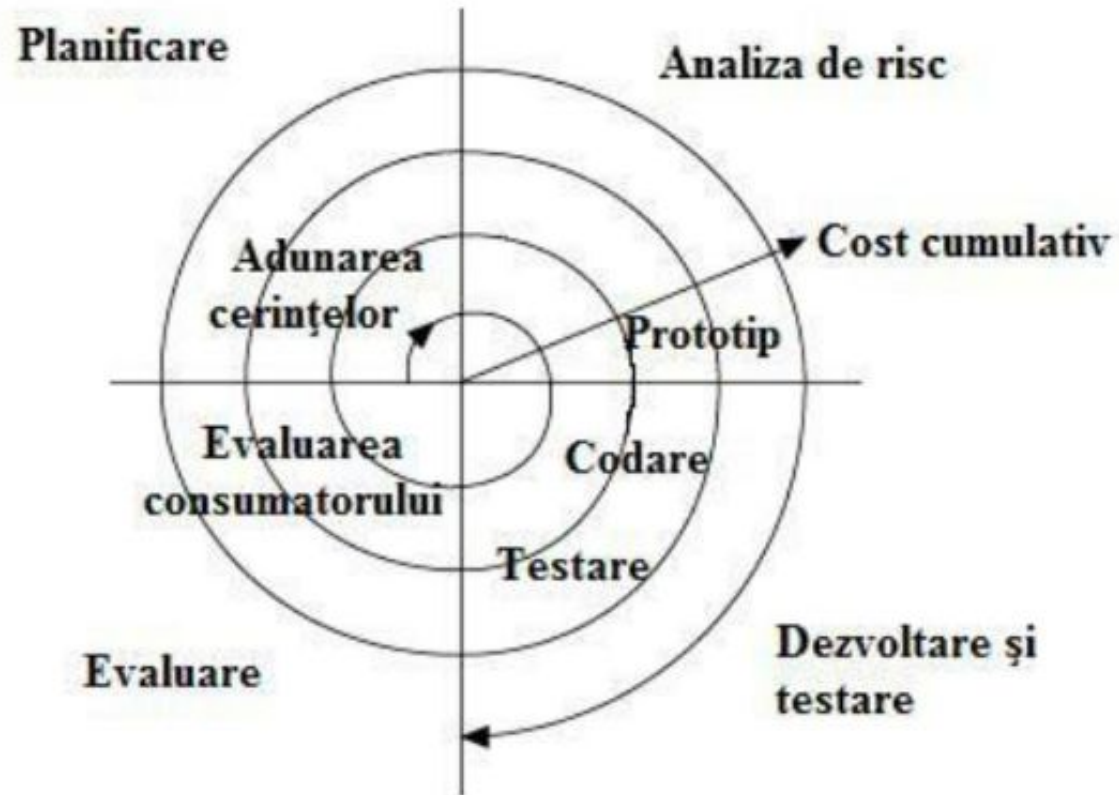
1. Foarte satisfăcător pentru client care poate primi continuu produse soft îmbunătățite
2. Oamenii și interacțiunile sunt puși în evidență spre deosebire de procesul în sine și uneltele de lucru. Clienții, dezvoltatorii și testerii trebuie să interacționeze în permanentă.
3. Produsele soft sunt livrate în intervale de timp foarte scurt
4. Conversațiile față în față sunt cele mai bune forme de comunicare
5. Pot avea loc colaborări zilnice între dezvoltatori și clienți
6. Se pot face modificări în soft oricât de avansat e produsul fără probleme

## **Dezavantajele acestui model**

1. Nu se pune suficient accent pe pe documentație și design
2. Proiectul poate să o ia pe o cale greșită dacă reprezentatul clientului nu exprimă cu exactitate ce anume dorește clientul la sfârșit
3. Numai programatorii seniori sunt capabili să ia decizii referitoare la procesul de dezvoltare. Nu este un domeniu ușor accesibil pentru programatorii juniori decât dacă lucrează cu ajutorul unui programtor senior.

# Variațiile ciclului de viață

## Modelul spiralei



# Variațiile ciclului de viață

## Avantajele acestui model:

1. Riscurile sunt evitate
2. Foarte bun pentru proiecte mari/critice
3. Necesită foarte bun control și documentație
4. Funcționalități noi pot fi introduse între timp
5. Soft funcțional este produs în primii pași [ai ciclului](#)

## Dezavantajele acestui model:

1. Costul este destul de mare
2. Analiza riscului necesită personal cu experiență
3. Succesul proiectului depinde foarte mult de rezultatele analizei riscului
4. Nu funcționează bine pentru proiecte mici

# Sarcină pentru acasă

Elaborați o prezentare (PowerPoint, Prezi, Canva, etc)

la tema: ***“Licențele software-tipuri, caracteristici,..”***



## Licența software:

este folosită pentru a permite unei persoane sau unui grup de persoane să folosească un anumit software. Aproape toate aplicațiile software sunt licențiate.

este un **instrument juridic** (cu titlu de drept contractual), care reglementează utilizarea sau redistribuirea software-ului.

reprezintă un contract între furnizorul de software și utilizatorul final, referită uneori sub denumirea de **EULA (*End User License Agreement*)**.

de cele mai multe ori aceasta este **inclusă în software**-ul însuși, ca și parte a procesului de instalare.

**protejează drepturile de autor** ale celui care a creat produsul, prin stabilirea de restricții ale utilizatorului final în relația sa cu produsul software.

## Tipuri de licențe software

A. După **obiectul** în funcție de care se face licențierea:

bazate pe **numărul de mașini** pe care programul licențiat va putea rula

bazate pe **numărul de utilizatori** care pot folosi aplicația

B. În funcție de **restricțiile legale și tehnice** stabilite de proprietarii licențelor:

**licențe comerciale** care au caracter individual (cel mai adesea nominativ) și sunt netransmisibile. Au *rolul de a limita* drepturile utilizatorului final în privința utilizării și, mai ales, a redistribuirii produsului. Aceste licențe pot fi de tip:

*shareware* (pot fi folosite gratuit doar pentru o anumită perioadă)

*trial* ( pot fi folosite gratuit o perioadă de timp, dar au mai multe opțiuni dezactivate),

*retail* (software-ul comercial care nu poate fi copiat)

*freeware* (utilizatorul poate folosi softul pe o perioada nelimitată, dar nu are dreptul să îl editeze sau să îl revândă);

**licențe open source** reprezintă licențele prin intermediul cărora dreptul de proprietate asupra unui produs IT nu ramane la autorul acestuia, programul putând fi utilizat în mod liber de către orice utilizator. Totodată acesta presupune **și distribuția codului sursă.**

# Aspecte legislative privind protecția produselor software

Protecția produselor program a fost reglementată prin “Legea privind dreptul de autor și drepturile conexe”, aprobată în februarie 1996.

**Obiectul dreptului de autor** îl reprezintă operele originale de creație intelectuală, indiferent de modalitatea de creație, modul și forma concreta de exprimare și independent de valoarea și destinația lor.

**Conținutul dreptului de autor:** autorul are dreptul *exclusiv* de a autoriza **reproducerea** integrală sau parțială, **difuzarea**, **transmiterea** prin fir, cablu, fibră optică, **accesul public** la bazele de date, dacă ele sunt protejate, **utilizarea**, **închirierea**, **împrumutul** originalului sau a copiilor.

**Durata dreptului de autor** - tot timpul vieții autorului și se transmite prin moștenire pe o durată de 50 ani.

# Aspecte legislative privind protecția produselor software

❖ **Dispoziții speciale** referitoare la protecția produselor program:

- **Protecția programelor pentru calculator include** orice expresie a unui program, programele de aplicație și sistemele de operare, exprimate în orice limbaj (cod sursă sau cod obiect), materialul de concepție pregătitor și manualele
- **Nu sunt protejate** ideile, procedeele, metodele de funcționare, conceptele matematice și principiile care stau la baza oricărui element dintr-un program, inclusiv cele care stau la baza interfețelor

❖ **Autorul are dreptul exclusiv de a realiza și de a autoriza:**

- **reproducerea** permanentă sau temporară, integrală sau parțială a unui program, prin orice mijloc sau formă
- **traducerea, adaptarea, rearanjarea și alte transformări** ale unui program precum și reproducerea acestor transformări, fără a prejudicia drepturile persoanei care face transformările
- **difuzarea originalului sau a copiilor**, sub orice formă, inclusiv prin închiriere

# Aspecte legislative privind protecția produselor software

- ❖ Drepturile asupra programelor create de unul sau mai mulți angajați, ca atribuții de serviciu sau după instrucțiunile celui care angajează, aparțin **angajatorului**.
- ❖ **Reproducerea sau traducerea codului** program pentru **interoperabilitate** cu alte programe trebuie autorizată de titularul dreptului de autor. Informațiile necesare interoperabilității
  - Nu pot fi utilizate în alte scopuri decât pentru realizarea acesteia
  - Nu pot fi comunicate altei persoane
  - Nu pot fi utilizate pentru definitivarea, producerea sau centralizarea unui program a cărui expresie este fundamental similară.

# Aspecte legislative privind protecția produselor software

❖ **Se sancționează** cu amendă sau închisoare următoarele fapte:

- Accesul public la bazele de date care conțin sau constituie opere protejate, fără autorizarea titularului dreptului de autor
- Însușirea fără drept a calității de autor
- Reproducerea, difuzarea, comercializarea de programe fără autorizarea titularului dreptului de autor, precum și punerea la dispoziția publicului, prin vânzare, a mijloacelor tehnice destinate neutralizării dispozitivelor de protecție a programelor

❖ Beneficiază de protecție prin lege și programele create **anterior** intrării în vigoare a acestei legi.

Vă mulțumesc pentru atenție!