

## Tema 1 PSSC

### Design Patterns (Modele de proiectare)

Dacă vreodată ați scris un cod și ați avut sentimentul ciudat că ați mai rezolvat problema la care lucrați acum, probabil că așa și e. S-ar putea să fi întâmpinat același tip de situație în trecut, să fi fost nedumeriți și să fi ajuns la o soluție. Și înainte de aceasta, s-ar putea să mai fi întâmpinat încă o dată același tip de situație și să fi ajuns iarăși la același fel de soluție. Dar de ce să se piardă timp cu aceste lucruri repetitive? De ce să nu vă scrieți soluția și să vă referiți la ea atunci când aveți nevoie? Ei bine, exact acest lucru este realizat de către modelele de proiectare: o soluție la o problemă pe care o puteți folosi imediat în codul vostru. De fapt, modelele de proiectare merg cu un pas mai departe: ele vă permit, de asemenea, să vă folosiți de soluțiile găsite de alți programatori și specialiști în acest sens.

#### Analogie:

Modelele de proiectare sunt pentru programare ceea ce rețetele sunt pentru mâncare. Nu sunt feluri de mâncare gata preparate, ci instrucțiuni pentru gătit și servirea acestora.

**Conținutul unui model** - De obicei, descrierea modelului este alcătuită din:

- O problemă pe care modelul o rezolvă;
- Motivația pentru rezolvarea problemei folosind metoda sugerată de model;
- Structuri de clase cuprinzând soluția;
- Un exemplu într-unul din limbajele de programare;
- O descriere a nuanțelor implementării modelului în diverse contexte;
- Relații cu alte modele.

#### Cine inventează modelele?

Prin definiție, modelele nu sunt inventate, ci mai degrabă descoperite. Nu sunt niște concepte unice, ci dimpotrivă, sunt soluții șablon ale aceleiași probleme.

Conceptul de modele a fost prima dată descris de către arhitectul Christopher Alexander în cartea sa: "A Pattern Language: Towns, Buildings, Construction" – cu privire la mediul urban. Unitățile sale – șabloane – răspund la întrebările arhitecturale: cât de mari ar trebui să fie ferestrele, cât de multe niveluri ar trebui să aibă o clădire și așa mai departe. Ideea respectivă a fost folosită și adaptată problemelor din programare de către patru autori, cunoscuți ca și „Trupa celor patru” : Erich Gamma, John Vlissides, Ralph Johnson și Richard Helm în cartea "Design Patterns: Elements of Reusable Object-Oriented Software" în 1995. De atunci s-au mai descoperit și alte modele de proiectare, chiar și înafara programării orientată pe obiecte.

#### De ce ar trebui să învăț modele?

- *Oferă soluții verificate și testate;*
- *Unificarea codului* – creați mai puține bug-uri, deoarece se utilizează soluții tipice unificate în care toate bug-urile ascunse au fost deja descoperite.
- *Vocabularul universal al programatorilor* – este îndeajuns pomenirea numelui modelului pentru a vă face înțeleși, în loc de a pierde o oră explicând altor programatori beneficiile design-ului vostru și enumerând clasele necesare.