

# Klasa kao realizacija strukture podataka

Standardna biblioteka jezika C++ (tzv. *Standard Template Library*, STL) sadrži mnogo definisanih šablonskih klasa, funkcija i drugih elemenata; na primer:

- ❖ niske elemenata i znakova:

```
template<typename Z> class basic_string;  
typedef basic_string<char> string;
```

Generisana bibliotečna klasa

- ❖ uređen par:

```
template<typename A, typename B> struct pair;
```

- ❖ kompleksan broj čije su komponente datog tipa:

```
template<typename T> class complex;
```

- ❖ vektor (niz dinamički proširivog kapaciteta):

```
template<typename E> class vector;
```

- ❖ red sa pristupom elementima sa oba kraja:

```
template<typename E> class deque;
```

- ❖ lista:

```
template<typename E> class list;
```

Parametarski tip koji se koristi kao implementacija interne strukture.

- ❖ red:

```
template<typename E, typename Z=deque<E> > class queue;
```

Parametarski tip koji se koristi za implementaciju operacije poređenja.

- ❖ prioritetni red:

```
template<typename E, typename Z=vector<E>, typename U=less<E> > class priority_queue;
```

- ❖ stek:

```
template<typename E, typename Z=deque<E> > class stack;
```

Podrazumevana vrednost parametra šablona: ako se prilikom generisanja klase ne navede ovaj parametar, uzeće se ova njegova vrednost.

- ❖ skupovi, multiskupovi, mape

# Klasa kao realizacija apstrakcije

- ❖ *Apstrakcija (abstraction)* je misaoni (mentalni) postupak kojim se:
  - problem, pojava, sistem ili entitet od interesa posmatra pojednostavljeno, zanemarujući aspekte, efekte i detalje koji nisu od značaja za dato rešenje, kako bi se ono što preostane učinilo dovoljno pojednostavljenim da bi se moglo rešiti ili realizovati
  - zanemaruju različitosti pojedinačnih entiteta zarad isticanja njihovih zajedničkih osobina, kako bi se ti entiteti posmatrali generalizovano (uopšteno), grupisani u određene kategorije po svojoj sličnosti, opet zarad pojednostavljenja (posmatrati individualne entitete na isti način, umesto svaki posebno) — *klasifikacija (classification)*, *generalizacija (generalization)*
  - ovakvim pojednostavljenjem osmišljava pojam (koncept) koji poseduje istaknute zajedničke osobine, a bez zanemarenih detalja
- ❖ Apstrakcijom se naziva i rezultat ovog procesa, apstrahovani pojam, koncept osmišljen tim postupkom
- ❖ Apstrakcija je, pored dekompozicije, osnovno oruđe koje čovek primenjuje u borbi protiv *kompleksnosti domena problema (problem domain)* koji se rešava (softverom u našem interesu)
- ❖ Apstrakcija je osnovni postupak u inženjerstvu, jer se inženjerske discipline bave pojednostavljenim (apstrahovanim) *modelima* realnih pojava, sistema i entiteta, kako bi se mogli projektovati, ispitati i konstruisati (npr. matematički modeli, numerički modeli, simulacioni modeli, makete itd.)