

Fundamentalni tipovi *void*, *nullptr_t* i *bool*

- ❖ Tip *void* označava prazan skup vrednosti; on je uvek nekompletni tip: ne postoje objekti ovog tipa, nizovi objekata ovog tipa, niti reference na ovaj tip; postoje pokazivači na ovaj tip i funkcije koje imaju ovaj tip kao povratni za potprograme koji ne vraćaju rezultat (procedure)
- ❖ Tip *nullptr_t* iz standardne biblioteke je tip pokazivačkog literala *nullptr* koji ne ukazuje ni na šta; on je poseban tip, nije pokazivački tip i različit je od bilo kog drugog pokazivačkog tipa:

```
typedef decltype(nullptr) nullptr_t;
```

- ❖ Ovaj tip se može konvertovati u bilo koji pokazivački tip; rezultat je *null* pokazivač - pokazivač koji ne ukazuje ni na šta:

```
Clock* pc = nullptr;
```

- ❖ Tip *bool* je Bulov (logički) tip koji obuhvata samo dve vrednosti: *true* ili *false*; vrednost *sizeof(bool)* zavisi od implementacije i može biti različita od 1; *true* i *false* su literali ovog tipa
- ❖ Vrednost aritmetičkog tipa, enumeracije ili pokazivača može se konvertovati u tip *bool*: vrednost nula (za aritmetičke tipove), *null* vrednost pokazivača i *nullptr* se konvertuju u *false*; sve druge vrednosti se konvertuju u *true*:

```
if (pc) ...
```

Isto što i *pc!=nullptr*

```
if (!pc) ...
```

Isto što i *pc==nullptr*

Fundamentalni znakovni tipovi

Znakovni tipovi:

- ❖ *signed char*: tip znakova sa reprezentacijom koja uključuje i aritmetički znak
- ❖ *unsigned char*: tip znakova sa reprezentacijom bez aritmetičkog znaka; koristi se i za inspekciju reprezentacije objekata, odnosno predstavljanje “presne memorije”
- ❖ *char*: tip znakova sa reprezentacijom koja se na ciljnom sistemu može najefikasnije procesirati; ima istu reprezentaciju i poravnanje ili kao *signed char* ili kao *unsigned char* (zavisi od sistema), ali je uvek različit tip; stringovi znakova sa višebajtnom reprezentacijom koriste ovaj tip za predstavu jedinice kodovanja; ovi znakovni tipovi su dovoljno veliki da predstave bilo koji jedinicu kodovanja UTF-8
- ❖ *wchar_t*: tip za “široku” reprezentaciju znakova; dovoljno velik da prihvati bilo koji podržanu kodnu tačku (*code point*) - 32 bita na sistemima koji podržavaju *Unicode* (sa izuzetkom sistema Windows, gde je *wchar_t* 16-bitni i sadrži UTF-16 kodne jedinice); ima istu veličinu, označenost i poravnanje kao jedan od celobrojnih tipova, ali je različit tip
- ❖ *char16_t*: tip za reprezentaciju UTF-16 znakova (16-bitni)
- ❖ *char32_t*: tip za reprezentaciju UTF-32 znakova (32-bitni)