

Operatori *new* i *delete*

- ❖ Posmatrajmo izgled slobodnog prostora tokom sukcesivnih operacija alokacije i dealokacije delova memorije različite veličine: kada se dealocira neki dinamički objekat, u oslobođeni prostor njegove veličine može se alocirati nov dinamički objekat koji je najčešće manji (može biti i jednak, što je manje verovanto, ali nikako veći) od tog dela; tako ostaje *fragment* slobodne memorije koji možda nije dovoljan da se u njega smesti bilo koji nov objekat
- ❖ Posle dužeg rada programa može se dogoditi to da je slobodna memorija rascepkana (fragmentirana) na male slobodne delove, pa iako je ukupno ima sasvim dovoljno, nijedan slobodan deo nije dovoljno velik da bi se u njega smestio traženi objekat; tada program više ne može alocirati prostor za traženi novi dinamički objekat i više ne radi regularno
- ❖ Ovakav problem naziva se *fragmentacija memorije* (*memory fragmentation*)
- ❖ Ovaj problem nije primetan ni značajan kod programa koji rade neko vreme i onda se gase, npr. kod interaktivnih uslužnih programa, ali kod programa koji rade neprekidno, npr. onih ugrađenih u hardver koji radi neprekidno (*embedded software*) može da bude veoma ozbiljan



Operatori *new* i *delete*

- ❖ Treba primetiti da ovaj problem, za razliku od problema curenja memorije, nije posledica bilo kakve greške u programiranju, već se dešava tokom regularnog izvršavanja sasvim regularnih programa
- ❖ Ovaj problem je posledica toga što se objekti različite veličine alociraju u istom zajedničkom prostoru, pa se u oslobođeni prostor jedne veličine smešta objekat manje veličine, i tom prilikom nastaje fragment slobodne memorije
- ❖ Rešenje ovog problema tzv. *kompakcijom* (pomeranjem alociranih objekata tako da se oni spoje, a slobodan prostor fuzioniše na kraju) nije primenjiv, jer objekti mogu da imaju pokazivače u sebi i da na njih ukazuju pokazivači za koje se ne zna gde su u memoriji; osim toga, takvo rešenje trošilo bi značajno režijsko vreme zbog kopiranja mnogo delova memorije
- ❖ Ovo može da bude motiv za preuzimanje kontrole nad alokacijom objekata neke klase, recimo tako što se za njih odvoji poseban niz pregradaka (slotova) iste veličine: kada se u oslobođeni prostor jedne veličine smešta objekat iste veličine, nema fragmenta