



תכנות מונחה עצמים

סמסטר קיץ תשעט

מעבדה 3

SCE

המכללה האקדמית להנדסה סמי שמעון

תתחבר לרעיונות גדולים

באר שבע | אשדוד ■ www.sce.ac.il *מהנדס

Inline

- קריאה לפונקציה זה דבר יקר (overhead של מחסנית הקריאות).
- בפונקציות קצרות ה-overhead גדול יותר מעלות הפונקציה עצמה – בזבזני.
- Inline – בקשה מהקומפיילר להעתקת קוד הפונקציה במקום לקרוא לה ישירות.
- עולה יותר בזמן קומפילציה ובגודל קוד.
- חוסך הרבה בזמן ריצה.
- ה-inline יענה רק אם הקומפיילר יחליט שזה סביר.
- פונקציות פשוטות וקצרות
- בלי תנאים, לולאות, מבני בקרה, קוד ארוך וכו'.
- inline שלא נענה – פשוט התעלמות, זו לא שגיאה.

בקשת inline

- Implicit inline (מרומז) – מממשים את המתודה בתוך הצהרת המחלקה
- Explicit inline (מפורש) – המתודה ממומשת מחוץ להצהרת המחלקה, אך ע"י המילה inline:
- בקובץ ה-h.
- המילה השמורה inline מופיעה לפני מימוש המתודה.

Inline example

```
#ifndef __POINT_H
#define __POINT_H
class Point {
public:
public:
    void setX(int x);
    void setY(int y);
    int getX() { return x; }
    int getY() { return y; }
    Point();
    Point(int m_x, int m_y);
    Point(const Point& other);
    ~Point();
    inline void print() {
        cout << "x = " << x << ", y = " << y << endl;
    }
private:
    int x, y;
};
#endif //__POINT_H
```

Implicit inline

explicit inline

Composition

- משתני מחלקה לא חייבים להיות משתנים פרימיטיביים. הם יכולים להיות אובייקטים של מחלקה כלשהי.
- בהכלה (composition) ה-Ctor נקראים בסדר הבא:
 - ה-Ctor של האובייקטים הפנימיים (חברי המחלקה).
 - ה-Ctor החיצוני של המחלקה.
- דבר זה נכון גם כאשר חברי המחלקה (data members) הם טיפוסים פרימיטיביים וגם כשהם בעצמם אובייקטים.
- הקומפיילר מוודא את סדר היצירה של אובייקט מהמחלקה:"
 - דבר ראשון יש יצירה של כל חברי המחלקה הפנימיים.
 - הקומפיילר לא יודע איך לייצר אותם (אין לו פרמטרים) ולכן קורא לבנאים הדיפולטיביים שלהם.

שורת האתחול – initialization list

- שורת האתחול היא חלק מה-Ctor שמגיע מיד לאחר שורת הפרמטרים. מתחיל ב-':-' ומסתיים בפתח סוגר מסולסל '{' (תחילת מימוש הבנאי).
- מאוד יעיל ולכן נחשב תכנות נכון וטוב להשתמש בו תמיד.
- קיים אך ורק במתודת ה-Ctor.
- לא ניתן לבצע בדיקת תקינות.
- סדר יצירת אובייקט:
- קודם מופעלת רשימת האתחול
- מופעלים Ctor-ים דיפולטיביים עבור כל ה-data members שלא הופעלו ברשימת האתחול
- נכנסים לתוך ה-Ctor

שורת האתחול – initialization list

- אם אין מה לבצע בתוך ה-Ctor לאחר שורת האתחול – המימוש יהיה ריק ({}).
- שורת האתחול היא חלק ממימוש המתודה ולכן צריכה להיות במקום מימוש המתודה – בקובץ ה-cpp.
- סדר הופעת ההשמות בשורת האתחול לא מחייב - לרוב הערכים יאותחלו לפי סדר ההצרה שלהם במחלקה.