

## חריגות והורשה

יש לכתוב את התוכניות עם דגש על הדברים הבאים:

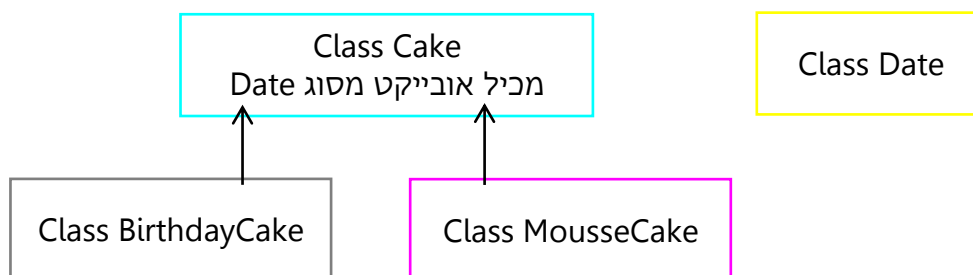
- שמות בעלי משמעותיים
- אינדנטציה
- חלוקה של התוכנית לקבצים
- שימוש ב-const
- **הרשאות גישה**
- שחרור זיכרון
- שימו לב לא לשכפל קוד בין השיטות, יש לקרוא מאחת לשנייה במידת הצורך!
- **אין לשכפל קוד, ניצול מקסימלי של מתודות המחלקות (דוגמא: מתודת הדפסה של מחלקת הבן תקרא למתודת הדפסה של מחלקת האב)**
- **חובה לכתוב שורות אתחול בבנאים הרלבנטיים (ולא לאפשר קריאה אוטומטית לבנאי הריק)**
- בתכנון כל אופרטור יש להשוות להתנהגות האופרטור עבור טיפוסים פשוטים ידועים (למשל שלמים), למשל: אופרטור + אינו משנה את האובייקט המפעיל אלא מחזיר אובייקט חדש.

### דרישות התרגיל:

התוכנית מכילה את 4 המחלקות הבאות:

- **Date** – מחלקה שמטרתה להחזיק פרטי תאריך (תאריך תפוגת העוגה).
- **Cake** - מחלקה כללית שמטרתה להחזיק פרטי עוגה.
- **MousseCake** – מחלקה של עוגת מוס.
- **BirthdayCake** – מחלקה של עוגת יום הולדת.

איור הממחיש את התוכנית:



עשו שימוש במחלקת **Date** אשר ממשתם בתרגיל הקודם ודאגו לזרוק חריגות עם הודעה מתאימה כאשר מתקבל בבנאי שמקבל ארגומנטים ערכים לא תקינים – עבור היום תיזרק חריגה במידה והערך חורג מהערכים 1-31 או עבור החודש תיזרק חריגה במידה והערך חורג מהערכים 1-12 (זרקו חריגות בפונקציות set של כל שדה) . בנוסף הוסיפו עבור השדה שנה ערך ברירת מחדל 2024 בבנאי.

## עליכם לממש את המחלקות הבאות:

### מחלקת Cake:

- שדות:
  - תאריך תפוגה (expiryDate) – אובייקט מסוג Date
  - קוטר (diameter) - מספר שלם קבוע.
  - גובה (height) – מטיפוס double
  - מחיר (price) – מטיפוס double
  - מקום אחסון (storage) – 1 עבור מקרר, 2 עבור מקפיא
  - ללא גלוטן (glutenFree) – true / false.
- בנאים:
  - בנאי המקבל ערכים לכל שדות המחלקה (תאריך תפוגה, קוטר, גובה, מחיר, מקום אחסון, ללא גלוטן) – את השדות בערכים שהתקבלו בעזרת שורת אתחול ובגוף הבנאי הדפיסו הודעה בהתאם למסך פלט מטה.
- בנאי העתקה, אופרטור = ומחסל במידת הצורך.
- ללא מתודות get/set.
- אופרטורים:
  - == משווה בין שתי עוגות. ההשוואה בין כל השדות.
  - += Operator המקבל סכום שקלים ומעלה את מחיר העוגה בסכום זה.
  - << Operator מדפיס את נתוני העוגה. אין לשכפל קוד.

### מחלקת MousseCake:

- המחלקה MousseCake יורשת מהמחלקה Cake.
- המחלקה תכלול:
  - שדות: תאריך תפוגה, קוטר, גובה, מחיר, מקום אחסון, ללא גלוטן ושדה נוסף: טעם המוס (taste) – מצביע למחרוזת.
- בנאים:
  - בנאי המקבל ערכים לכל שדות המחלקה (תאריך תפוגה, קוטר, גובה, מחיר, מקום אחסון, ללא גלוטן, טעם המוס)
- בנאי העתקה, אופרטור = ומחסל – במידת הצורך.
- set, get לכל אחד משדות המחלקה.
- אופרטורים:
  - == משווה בין שתי עוגות לא כולל תאריך תפוגה.
  - += Operator המקבל סכום שקלים ומעלה את מחיר העוגה בסכום זה.
  - << Operator מדפיס את נתוני העוגה.

**מחלקת BirthdayCake:** יש לממש בקבצים BirthdayCake.h , BirthdayCake.cpp

- המחלקה BirthdayCake **יורשת** מהמחלקה Cake.

המחלקה תכלול :

שדות: תאריך תפוגה, קוטר, גובה, מחיר, מקום אחסון, ללא גלוטן **ושדה נוסף:**

- טקסט לכיתוב על העוגה (text) – מצביע למחרוזת.

- בנאים:

- בנאי המקבל ערכים לכל שדות המחלקה (תאריך תפוגה, קוטר, גובה, מחיר, מקום

אחסון, ללא גלוטן, טקסט)

- בנאי העתקה, אופרטור = ומחסל – **במידת הצורך**

- set, get לכל אחד משדות המחלקה.

- אופרטורים:

- == משווה בין שתי עוגות.

- += Operator המקבל סכום שקלים ומעלה את מחיר העוגה בסכום זה.

- << Operator מדפיס את נתוני העוגה.

**main: עשו שימוש בקובץ המצורף**

- יש לצרף את קובץ ה-main להגשה.

- הפלט צריך להיות זהה לפלט המצורף מטה:

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

```
In Date(d,m,y)
In Date(d,m,y)
In Cake(expiryDate,diameter,height,price,storage,glutenFree)
Cake:
diameter: 24
height: 9.5
price: 258.9
expiry date: 18/8/2020
storage: refrigerator
Without gluten

In Cake(expiryDate,diameter,height,price,storage,glutenFree)
In MousseCake(expiryDate,diameter,height,price,storage,glutenFree,taste)
Mousse Cake:
taste: white chocolateCake:
diameter: 18
height: 9.5
price: 190
expiry date: 26/8/2021
storage: freezer
Without gluten

In Cake(expiryDate,diameter,height,price,storage,glutenFree)
In MousseCake(expiryDate,diameter,height,price,storage,glutenFree,taste)
Mousse Cake:
taste: kinder buenoCake:
diameter: 20
height: 8
price: 200
expiry date: 18/8/2020
storage: refrigerator
With gluten

In MousseCake(MousseCake)
In MousseCake operator=
(mc3==*mc2): true

In Cake(expiryDate,diameter,height,price,storage,glutenFree)
In BirthdayCake(expiryDate,diameter,height,price,storage,glutenFree,text)
Birthday Cake:
text: mazal tovCake:
diameter: 24
height: 9.5
price: 289.9
expiry date: 18/8/2020
storage: freezer
Without gluten
```

```
In Cake(expiryDate,diameter,height,price,storage,glutenFree)
In BirthdayCake(expiryDate,diameter,height,price,storage,glutenFree,text)
In BirthdayCake operator=
Birthday Cake:
text: mazal tovCake:
diameter: 22
height: 9
price: 270
expiry date: 18/8/2020
storage: refrigerator
Without gluten

Cake:
diameter: 24
height: 9.5
price: 298.9
expiry date: 18/8/2020
storage: refrigerator
Without gluten

Birthday Cake:
text: mazal tovCake:
diameter: 22
height: 9
price: 320
expiry date: 18/8/2020
storage: refrigerator
Without gluten

In ~MousseCake()
In ~Cake()
Press any key to continue . . .
```

**עבודה נעימה!!!**