

## מבנה זיכרון ושפת C++ - מטלות

**מטרה:** בעיניי, אחת מזכויות הסטודנטים היא לקבל מטלות בכל שבוע, כדי להבין ולתרגל את החומר הנלמד. כשהייתי סטודנט ולא קיבלתי מספיק מטלות, הרגשתי שאני לא מקבל תמורה מלאה לכספי. לכן אשתדל (בלי נדר) לתת מטלה בכל שבוע.

**הגשה:** מומלץ להגיש בזוגות. אפשר גם להגיש בשלוש. בכל מקרה, כל חבר/ה בצוות אחראי/ת באופן אישי להבין את הפתרון כך שי/תוכל להציג אותו בתירגול (ראו למטה).

### הנחיות כלליות:

- יש לפתור את התרגילים בשפת C++ ולהשתמש בחומר שנלמד בכיתה לפי הצורך.
- מותר להשתמש בתכונות מתקדמות של השפה שעדיין לא נלמדו בכיתה.
- מותר להיעזר בקוד מהאינטרנט בתנאים הבאים: (א) חובה לציין בפירוש את המקור בגוף התוכנית שלכם. (ב) חובה לוודא שהקוד שהעתקתם תקין ועובד. לא יתקבלו טענות מסוג "הבאג לא באשמתי, הוא היה בקוד שהעתקתי..." (ג) חובה להבין את הקוד שהעתקתם כך שתוכלו להסבירו בתירגול (ראו למטה).

**בדיקה אוטומטית:** המטלות ייבדקו בבדיקה אוטומטית - ע"י הגשה לאתר מיוחד כפי שיוסבר בהמשך. בבדיקה זו תקבלו ציון בהתאם לנכונות החישובים, ותוכלו להגיש שוב עד שתקבלו 100, או עד למועד ההגשה. על כל תקלה במערכת-ההגשה האוטומטית, יש לפנות למפתח - סמואל ביסמוט - samuelbismuth101@gmail.com

**הצגה בתירגולים:** בכל תירגול, החל מהתירגול השלישי והלאה, המתרגל/ת י/תזמין חלק מהסטודנטים הרשומים בקבוצה שלו/ה להציג את הפתרון שלהם בכיתה. כמצבים, זה ייתן לכם הזדמנות להראות לכל החברים שלכם איזה מתכנתים מעולים אתם. בנוסף, זה ייתן לכם הזדמנות לקבל הערות מחבריכם ומהמתרגלים שיעזרו לכם להיות מתכנתים עוד יותר טובים. כצופים, זה ייתן לכם רעיונות חדשים לדרכים שונות לפתור בעיות, שאולי לא חשבתם עליהן בעצמכם. כמו כן, תזהו באגים בקוד של אחרים ותלמדו איך לפתור אותם.

הציון על ההצגה יינתן לפי רמת התשובות שלכם לשאלות של המתרגל/ת בנושאים הבאים:

1. תיכנון ומבנה המערכת - יחידות, מחלקות וקבצים;
  2. הבנת פרטי הפתרון - לוודא שהשתתפת באופן פעיל בפתרון ולא רק הסתכלת על השותפים...
  3. בדיקות-יחידה (unit-tests) מלאות;
  4. בדיקת תקינות-קלט וזריקת חריגות;
  5. ניהול זיכרון ומניעת דליפות;
  6. קריאות הקוד - שמות משמעותיים למשתנים ופונקציות, תיעוד בעברית או אנגלית.
- כל סטודנט/ית צריך/ה להציג פעמיים במהלך הסמסטר. חובה להציג בקבוצת התירגול שאתם רשומים אליה ובהתאם ללוח הזמנים שנקבע ע"י המתרגל/ת. אי-הגעה לתירגול שבו אתם אמורים להציג גוררת ציון 0. סטודנט/ית שנבחר/ה להצגה ולא יכל/ה להגיע מסיבות אובייקטיביות (מילואים, מחלה, לידה וכד') - י/תשלח למתרגל/ת אישור בכתב (צו קריאה, אישור מרופא וכד') וי/תתאם הצגה בתאריך אחר. ההצגה היא אישית - רק אחד מחברי-הצוות צריך להציג בכל פעם. גם הציון על ההצגה הוא אישי - למציג/ה בלבד. לכן אין חובה שכל חברי-הצוות יהיו רשומים לאותה קבוצת תירגול.

**דחיות והקלות** יינתנו רק ע"פ אישור כתוב, כגון: צו קריאה למילואים או אישור מחלה. חובה להעלות את האישור לתיבת-ההגשה במידל לפני מועד ההגשה - לא יתקבלו בקשות לאחר מועד ההגשה. מומלץ לא לשלוח בקשות לדחיה בדואל - אנחנו מקבלים המון דואל והבקשה שלכם עלולה ללכת לאיבוד. דחיה/הקלה לסטודנט אחד אינה מקנה הקלה לשאר חברי-הצוות.

**לא הספקנו לסיים את המטלה בזמן. מה לעשות?** - תגישו פתרון חלקי, כמיטב יכולתכם. ממשו חלק מהפונקציות בצורה נכונה ומלאה, כולל בדיקות ותיעוד, ובשאר הפונקציות שימו את הקוד המינימלי שיאפשר למערכת להתקמפל ("stub"). עדיף מימוש בדוק לחלק מהפונקציות, על-פני מימוש לא-בדוק לכל הפונקציות. בתירגול, תסבירו בבירור מה הספקתם, מה לא הספקתם ומדוע. אם יתברר שהעיכוב בהגשה היה מוצדק, תינתן לכם אפשרות להשלים את הפתרון בהמשך.

**ציון:** רשמית, כל המטלות ביחד נחשבות ל-20% מהציון הסופי. מתוך זה, 10% ייקבעו ע"י מערכת ההגשה האוטומטית, ו-10% ייקבעו ע"פ הציון שתקבלו מהמתרגל/ת על ההצגה.

מעשית, אחוז המטלות בציון הסופי יהיה הרבה יותר גבוה, כי חלק מהשאלות בבחינה יהיו על בעיות-תיכנות הדומות למטלות, וכן על זיהוי באגים שנתקלתם בהם במהלך המטלות. ככל שתכתבו יותר קוד, תעשו יותר באגים, ותראו יותר באגים של אחרים - יהיה לכם קל יותר בבחינה ובחיים המקצועיים.

בהצלחה!!