

האוניברסיטה העברית בירושלים

סילבוס

סדנת תכנות בשפות C ו- C++ - 67315

תאריך עדכון אחרון 23-09-2023

נקודות זכות באוניברסיטה העברית: 4

תואר: בוגר

היחידה האקדמית שאחראית על הקורס: מדעי המחשב

השנה הראשונה בתואר בה ניתן ללמוד את הקורס: 0

סמסטר: סמסטר ב'

שפת ההוראה: עברית

קמפוס: קרית א"י ספרא

מורה אחראי על הקורס (רכז): ד"ר דינה שניידמן

דוא"ל של המורה האחראי על הקורס: Dina.Schneidman@mail.huji.ac.il

שעות קבלה של רכז הקורס:

מורי הקורס:

פרופ דינה שניידמן,
ד"ר ברק רוזה,
מר אבישי-שלמה אלמקיס,
גב מיסאן בדר,
מר אבינועם-אשר הרשלה,
מר ניב ברוקר

תאור כללי של הקורס:
הקורס מספק מבוא יסודי לשפת התכנות ++C/C++

מטרות הקורס:
הכרות עם שפת C, והעמקת ההבנה של הקשר בין שפת התכנות והחומרה.
הכרות והבנה בסיסית עם מחלקות וספריות בשפת תכנות ++C, מבוא לתכנות מונחה עצמים.

תוצרי למידה
בסיומו של קורס זה, סטודנטים יהיו מסוגלים:
קריאה וכתיבה של תכניות בשפות C ו ++C.
הבנה של ניהול זכרון ושימוש במצביעים.
תכנות גנרי בשפת C.
תכנון קוד קריא, קל להרחבה, ואופטימלי.

דרישות נוכחות (%) :
מגן צנוע על נוכחות בשיעורים ובבתרגול-מעבדה

שיטת ההוראה בקורס: הרצאות בכיתה, תרגולים, מעבדות תכנות ומשימות תכנות.

רשימת נושאים / תכנית הלימודים בקורס:

חלק I - שפת C

מבנה תכנית C
טיפוסים מובנים ומונים
סוגי משתנים (מקומיים, גלובליים, סטטיים)
פעולות לוגיות ואריתמטיות
פעולות על ביטים
הספרייה הסטנדרטית ב C
קלט ופלט סטדנרטי ולקבצים
מבני בקרה
פונקציות
מצביעים

ניהול והבנה של זיכרון דינאמי וסטטי
מערכים
רשומות
מחרוזות
טיפול בשגיאות
קדם מעבד ב C (מאקרו והנחיות)
מבנה התכנה
הידור וקישור מספר מרובה של קבצים (extern, static)
שימוש ב Make וכתיבת Makefile
ארגומנטים בשורת פקודה
תכנות גנרי ב C
מצביעים לפונקציות
אופטימיזציית קוד
פונקציות עם מספר/טיפוס ארגומנטים שאינו קבוע מראש
ממשק לעומת מימוש

חלק II - שפת ++C

מחלקות, משתני מחלקה ופונקציות מחלקה (מתודות), פונקציית בנאי ומשמידן
רפרנסים
העמסת פונקציות ואופרטורים
ניהול והבנה של זיכרון דינאמי וסטטי
מחלקות מקוננות
טיפול בחריגות
תבניות לפונקציות ומחלקות
עקרונות תכנות גנרי
איטרטורים
התאמת תבניות
מטא-תכנות באמצעות תבניות
ספריית התבניות הסטנדרטית
הורשה
שיטות וירטואליות ורב-צורתיות
מחלקות מופשטות וממשקים, הורשה מרובה
מצביעים חכמים

חומר חובה לקריאה:

-

חומר לקריאה נוספת:

The C Programming Language
Book by Brian Kernighan and Dennis Ritchie
The C++ Programming Language
Book by Bjarne Stroustrup

מרכיבי הציון הסופי:

מבחן מסכם בכתב/בחינה בעל פה 70 %
מטלות הגשה במהלך הסמסטר: תרגילים / עבודות / מבדקים / דוחות / פורום / סימולציה ואחרות
30 %

מידע נוסף / הערות:

מבחנים:

מבחן משולב בשפת C ו-C++ . בוחן מגן בסי באמצע הסמסטר.

ציון מגן צנוע (כ-5% מהציון הסופי) ניתן על נוכחות בשיעורים ובתרגולים.

תרגולים:

הקורס כולל שיעורים של תרגול. שעה ראשונה היא תרגול פרונטלי והשעה שניה היא מעבדת תכנות. הסטודנטים חייבים להגיע לקבוצת התרגול שהם רשומים אליה.