

(א) מה ההבדל בין statement ל expression, וכן מהם 3 סוגי ה expressions תנו דוגמה לכל אחד.

statement- היא פעולה שלא מחזירה ערך \ לדוגמה פעולת השמה $p=5$

Expression – ביטוי שמבצע פעולה ומחזיר ערך

סוג ראשון של Expression – הוא הפרימיטיבי כאשר הערך שלו הוא עצמו לדוגמה: $56 > 56$

סוג שני של Expression – ביטוי מרוכב – ביטויים המרוכבים ובנויים מביטויים פשוטים
לדוגמה: $x = 8 + 3 * 8 + 5$

סוג שלישי של Expression – הוא הביטוי מופשט דברים שנוכל להסתכל עליהם כקופסא שחורה לדוגמה: שמות משתנים פונקציות וכל דבר שאנחנו לא יודעים איך הוא מתבצע אבל כן נדע מה הוא עושה

(ב) מהו תפקיד מודל הסביבות? לשם מה הוא קיים? האם יש אותו בכל שפת תכנות ומדוע? תשובה .

מודל הסביבות הוא כלי תכנותי אשר מתייחס למשתנים על פי מיקומם יוצר שיוך של ערך לשם משתנה על פי מיקום הוא מורכב מרצף של סביבות אשר מורכבות מרצף של מסגרות מקושרת כל סביבה בסופה מקושרת לסביבה הגלובלית שהיא היחידה שקיימת בשפה וכל מסגרת יכולה לראות מעלה ממנה לכל השרשור של הקישורים עד לסביבה הגלובלית ההשמה בכל מסגרת היא לוקאלית ולכן לפי מודל הסביבות הערכה של כל ביטוי נעשית ביחס לסביבה מסוימת המכונה "סביבה נוכחית" מחפשים את הביטוי מהמסגרת הנוכחית מעלה במסגרות מודל הסביבות מאפשר את עקרון ההפשטה ויוצר הגנה של מתכנת ממתכנת

מודל הסביבות קיים בכל שפת תכנות כי הוא מאפשר סדר ארגון ושליטה בקוד בצורה טובה וכמו כן מאפשר הבדל בין סביבת קוד לוקאלית לסביבה גלובלית שבה מאוחסנים כל המשתנים הגלובליים והפונקציות הגלובליות שקשורות לשפה ולכן המודל מגן ומאפשר סדר על ערכם ולכן מטבע הדברים המודל קיים בכל שפת תכנות

(ג) מה המשמעות הפרקטית של מודל לקסיקוגרפי? מדוע הוא המועדף תשובה:

מודל לקסיקוגרפי משייך ביטויים משתנים פונקציות וכו' לסקופ שהם הוגדרו בו ולכן כשפונקציה נגמרת יחד איתה "נגמרים" כל הערכים שהוגדרו בתוכה מודל זה הוא המועדף בגלל שהוא יעיל יותר ולא "מושך" עם התוכנית דברים שאין לנו צורך בהם ולכן כשפונקציות כמו כן כאשר קוראים לפונקציה נוצרת מסגרת חדשה ואיתה סביבה חדשה הפונקציה תמיד מצביע לסביבת ההגדרה שלה ובסיומה נסגרת המסגרת שלה

(ד) מה ההבדל הפרקטי, ומה ההבדל הלוגי בין פונקציה לפונקציה? order higher תשובה :

ההבדל הלוגי הוא שפונקציה מסדר גבוה לא מתחייבת על הלוגיקה של הפעולה שלה בניגוד לפונקציה רגילה שמתחייבת על הלוגיקה פונקציה מסדר גבוה לא מתחייבת על הלוגיקה היא תבצע פעולות אחרות כל פעם בהתאם לפרמטרים שהיא תקבל
ההבדל הפרקטי: הוא שכאשר מקבלים פונקציה כארגומנטים זה אפשר לנו למפות כל פעולה

ספציפית לפונקציה משל עצמה פו"נ כארגומנטים גורמת לסביבה הגלובלית להיות מבולגנת בגלל שמות כל הפונק הקטנות פונק כארגומנטים יוצר לנו מגבלות של הפונ הספציפיות