**שאלה מספר 1:**

**א-** הקומפיילר של גאווה הוא כמו קומפיילר של כל שפה אחרת. תפקידו להמיר קוד משפה אחת(במקרה הזה, גאווה), לקוד בשפה אחרת, לרוב שפה נמוכה יותר. **המהדר** ממיר פקודות משפה המוגדרת על ידי דקדוק אחד לפקודות שמוגדרות על ידי דקדוק אחר. המרה זו בדרך כלל איננה פונקציה חד-חד ערכית, כלומר את התוצר של **מהדר** לרוב לא ניתן לתרגם חזרה לקוד המקור גם בודק שגיאות קמפול, ומבצע המרה ואופטימזציה של הקוד לתוך bytecode ושומר את זה בתוך קבצי .class או jar שבעצם מכיל קבצי .class.

ב-תפקידו הוא לטעון את התוכנית לזיכרון ולהמיר בזמן אמת לשפת מכונה, היתרון של ה JVM הוא הקצאת זיכרון הדינאמית שלו שלפעמים עוזרת לו להריץ קוד מהר יותר אפילו מקוד נטיבי.

ג-תכניות ג'אווה משיגות את אי תלותם על ידי שימוש במכונה הוירטואלית (מעין מחשב בתוך מחשב). המכונה הוירטואלית מקבלת תכניות ג'אווה מהודרות וממירה את ההוראות שלהן לפקודות, בהן מערכת ההפעלה יכולה לטפל. אותם תכניות מהודרות, קיימות בפורמט הנקרא bytecode, יכולות לרוץ בכל פלטפורמה ומערכת ווירטואלית בהן יש מערכת הפעלה של ג'אווה.

ד-אסמבלי שונה עבור כל מערכת הפעלה, bytecode הוא אחיד עבור כולן. Bytecode משמש כשפת ביניים בין גאווה לאסמבלי, מה שמביא לשפה את הגמישות שלה ומאפשר למתכנת לכתוב את אותו הקוד עבור כל מערכות ההפעלה במקום לכתוב גרסה אחרת של אותה התוכנה עבור כל מערכת הפעלה.

ו-לכל מערכת הפעלה צריך לכתוב מכונה ווירטואלית אחרת. כשאתה מתקין את המהדורה הסטנדרטית של גאווה, מותקנת לך על המחשב המכונה הווירטואלית שOracle פיתחו.המכונה הווירטואלית היא מה שאחראי על הרצת תכניות שנכתבו בגאווה.

**שאלה מספר 2:**

א-המפרש של Java קורא קבצים עם סיומת class

למכונה הווירטואלית יש משהו שנקרא ה class loader שאחראי על טעינת קבצי class לזיכרון

ב- המהדר של Java כותב קבצים בפורמט code-byte .

הפורמט הוא לא Bytecode, הפורמט הוא בינארי. התוכן הוא bytecode.

ג-המפרש של Java בודק את תחביר הקוד.

קומפיילר הוא מה שאחראי על בדיקת התחביר של התוכנות הנכתבות בגאווה

ד-אותו קובץ בפורמט code-byte ניתן להרצה במערכות הפעלה שונות.

במידה ולאותה מערכת הפעלה יש מימוש של המכונה הווירטואלית, והיא תומכת בספריות שהקוד שלך דורש, כן.

ה-עבור מערכות הפעלה שונות קיימים מפרשי Java שונים המותאמים עבורן.

כן, לכל מערכת הפעלה ישנו מפרש שנכתב במיוחד עבורו

ו-. המפרש של Java ממיר קבצים בפורמט code-byte לקבצי executable

קבצי exe הם קבצים שרצים רק על חלונות(לא נכנס עכשיו לשיחה על אמולטורים למיניהם). גאווה היא שפה שמיועדת לרוץ על כל מערכות ההפעלה. על סמך הנתונים האלה, תנחש את התשובה לשאלה שלך.

**שאלה 3:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| מס.שגיאה | מחלקה | מס.שורה | סוג שגיאה | הסיבה לשגיאה | הודעת השגיאה המתקבלת |
| 1 | Main | 16 | שגיאת זמן ריצה. | אין צורך לשווה בלולאה בקטן מ - times | Exception in thread "main" java.lang.ArrayIndexOutOfBoundsException: 2  at Main.main(Main.java:18) |
| 2 | Number | 22-25 | - | אין צורך בתנאי הזה |  |
| 3 | Main | 0 | אזהרה של הקומפיילר | פקודת הקלט לא סגורה | Resource leak: 'input' is never closed |