1. מהי המטרה העיקרית של מערכת הפעלה בזמן אמת (RTOS)?

**א) להפעיל אפליקציות בתזמון מדויק ובאמינות גבוהה.**

ב) לטפל בפסיקות וחריגים במערכת הפנימית.

ג) לתזמן משימות עם העדיפות הגבוהה ביותר.

ד) לבצע חישובים קריטיים בצורה מדויקת.

2. מה המשמעות של טיפול בפסיקות במיקרו-בקר?

**א) הוא מאפשר למעבד לעצור את ביצוע הקוד הנוכחי ולעבור לקוד בעדיפות גבוהה יותר.**

ב) מבטיח את נכונות החישובים במיקרו-בקר.

ג) עוזר בתזמון משימות במערכות בזמן אמת.

ד) משפר את זמן התגובה של המיקרו-בקר.

3. איזה סוג של פסיקה נגרמת מאירוע חיצוני, כמו לחיצה על כפתור או קבלת נתונים ממכשיר חיצוני?

**א) פסיקה בחומרה**

ב) פסיקה בתוכנה

ג) פסיקה קריטית

ד) פסיקה פנימית

4. כיצד מסומנות הפסקות חומרה במעבדי STM32?

**א) הם מסומנים במספרים שלמים, החל מ-0.**

ב) הם מסומנים במספרים שלמים, החל מ-16.

ג) הם מסומנים באלפבית, החל מ-A.

ד) הם מסומנים באמצעות תווים מיוחדים, החל ב-@.

5. מה ההבדל העיקרי בין מיקרו-בקר (µC) למיקרו-מעבד (µP)?

א) מיקרו-בקרים מיועדים ליישומי מערכת משובצים ספציפיים, בעוד שמיקרו-מעבדים מיועדים ליישומי מחשוב למטרות כלליות.

ב) למיקרו-בקרים יש סט הוראות גמיש וניתן לתכנות, בעוד למיקרו-מעבדים יש סט הוראות קבוע.

**ג) למיקרו-בקרים יש זיכרון מובנה, ציוד היקפי וממשקי I/O, בעוד שמיקרו-מעבדים דורשים רכיבים חיצוניים עבור פונקציות אלה.**

ד) מיקרו-בקרים צורכים פחות חשמל בהשוואה למיקרו-מעבדים.

6. מהם חלק מהמרכיבים העיקריים של מיקרו-בקר?

**א) זיכרון פלאש, מעבד, EEPROM, זיכרון RAM**

ב) מעבד, GPU, זיכרון RAM, כונן קשיח

ג) ALU, אוגרים, זיכרון מטמון, יחידת בקרה

ד) יציאות קלט/פלט, מחולל שעונים, יחידת אספקת חשמל

7. איזו יצרנית מיקרו-בקר מציעה סדרה של מיקרו-בקרים מבוססי ARM32?

א) **STMicroelectronics**

ב) אינטל

ג) Texas Instruments

ד) טכנולוגיית Microchip

8. מהו תור בהקשר של מערכות בזמן אמת?

**א) זהו מבנה נתונים הפועל על פי עיקרון First-In-First-Out (FIFO) ומשמש לתקשורת בין משימות.**

ב) זהו אלגוריתם תזמון מבוסס עדיפות המשמש במערכות הפעלה בזמן אמת.

ג) זוהי שיטה לטיפול בקטעים קריטיים ביישומים מרובי הליכי.

ד) זוהי טכניקה לטיפול בפסיקות במיקרו-בקרים.

9. למה משמש תור ב FreeRTOS?

**א) להקל על תקשורת בין משימות ושיתוף נתונים בין משימות במערכת הפעלה בזמן אמת.**

ב) מסייעים בניהול זרימת הנתונים בין משימות, ומבטיחים שהנתונים יטופלו בזמן ובצורה מסונכרנת.

ג) לתעדף ולארגן את ביצוע המשימות, מה שמאפשר תזמון משימות יעיל והקצאת משאבים.

ד) ליישם מנגנון העברת הודעות, המאפשר למשימות להחליף מידע ולסנכרן את פעולותיהן.

10. מה המטרה של משימה במערכת בזמן אמת?

א) להקצות זיכרון לתהליכים שונים.

ב) לטפל בפסיקות שנוצרו על ידי אירועים חיצוניים.

**ג) לבצע קטע קוד ספציפי עם הקשר וקדימות משלו.**

ד) לנהל את התקשורת בין מיקרו-בקרים שונים.

11. כיצד מטפל FreeRTOS בתזמון משימות?

א) הוא משתמש באלגוריתם תזמון עגול.

**ב) הוא משתמש באלגוריתם תזמון מבוסס עדיפות.**

ג) הוא משתמש באלגוריתם תזמון של כל הקודם זוכה.

ד) הוא משתמש באלגוריתם תזמון מונע.

12. מהי התפקיד העיקרי של המתזמן במערכות בזמן אמת?

א) זה מאפשר למשימות לתקשר זו עם זו.

**ב) הוא מבטיח שהמשימות הקריטיות ביותר מבוצעות תחילה.**

ג) זה עוזר בניהול הקצאת הזיכרון למשימות שונות.

ד) זה מאפשר למשימות לשתף משאבים ללא התנגשויות.

13. כיצד מטפל FreeRTOS בניהול זיכרון עבור משימות?

א) הוא מספק כמות קבועה של זיכרון עבור כל משימה במהלך האתחול.

ב) הוא מקצה באופן דינמי זיכרון למשימות על סמך הדרישות שלהם.

ג) הוא מסתמך על מערכת ההפעלה לניהול זיכרון עבור משימות.

ד) הוא משתמש ביחידת ניהול זיכרון נפרדת (MMU) עבור כל משימה.

14. מהם כמה אתגרים נפוצים בפיתוח מערכות בזמן אמת?

א) הבטחת תזמון מדויק ואמינות גבוהה.

ב) ניהול הקצאת זיכרון למשימות שונות.

ג) טיפול יעיל בפסיקות וexceptions

ד) תיאום ביצוע ריבוי משימות.

1. א) להפעיל אפליקציות בתזמון מדויק ובאמינות גבוהה.

2. ג) עוזר בתזמון משימות במערכות בזמן אמת.

3. א) פסיקה בחומרה.

4. ב) הם מסומנים במספרים שלמים, החל מ-16.

5. א) מיקרו-בקרים מיועדים ליישומי מערכת משובצים ספציפיים, בעוד שמיקרו-מעבדים מיועדים ליישומי מחשוב למטרות כלליות.

6. ג) ALU, אוגרים, זיכרון מטמון, יחידת בקרה.

7. א) STMicroelectronics.

8. ג) זוהי שיטה לטיפול בקטעים קריטיים ביישומים מרובי הליכי.

9. ב) מסייעים בניהול זרימת הנתונים בין משימות, ומבטיחים שהנתונים יטופלו בזמן ובצורה מסונכרנת.

10. ג) לבצע קטע קוד ספציפי עם הקשר וקדימות משלו.

11. ב) הוא משתמש באלגוריתם תזמון מבוסס עדיפות.

12. ב) הוא מבטיח שהמשימות הקריטיות ביותר מבוצעות תחילה.

13. ב) הוא מקצה באופן דינמי זיכרון למשימות על סמך הדרישות שלהם.

14. א) הבטחת תזמון מדויק ואמינות גבוהה, וגם טיפול יעיל בפסיקות וexceptions ותיאום ביצוע ריבוי משימות.