

חלק א. יש לכתוב את התשובה על טופס הבחינה ולהחזיר את טופס הבחינה

חברת סטארט-אפ נדרשה לפתח תכנה לניהול פעולות רכישה של כרטיסי אשראי.

פעולת רכישה באשראי הינה מבנה הנקרא trans מכילה את המידע הבא:

1. Id\_card – מספר כרטיס האשראי (מס׳ שלם חיובי)
2. Id\_store – מספר מזהה של בעל העסק ממנו התבצעה הרכישה(מס׳ שלם חיובי)
3. Name\_store – מחרוזת באורך של 32 תווים של שם העסק ממנו התבצעה הרכישה
4. Amount – סכום הרכישה (מס׳ ממשי חיובי)
5. תאריך הרכישה - שדה בשם trans\_date עם מבנה מסוג .Date\_type

המבנה Date\_type מכיל את השדות הבאים

1. Day – יום ההעברה (מס׳ שלם חיובי)
2. Month – חודש ההעברה (מס׳ שלם חיובי)
3. Year – שנת ההעברה (מס׳ שלם חיובי)
4. (5 נק׳) הגדירו את המבנים trans ושל Date

typedef struct Date {

 unsigned int Day;

 unsigned int Month;

 unsigned int Year;

} Date\_type;

ֿ

typedef struct trans{

unsigned int Id\_card, Id\_store;

char Name\_store[32+1];

float Amount;

Date\_type trans\_date;

} trans\_type;

1. (5 נק׳) כתוב פונקציה, create\_trans, המקבלת את הערכים לעיל ומחזירה מצביע למבנה מסוג trans שמכיל את כל השדות לעיל.

הכותרת של הפונקציה נתונה להלן:

trans\_type \*create\_trans(unsigned int id\_card, unsigned int id\_store, char name\_store[33], float amount, Date\_type tdate)

על הפונקציה לאתחל את המבנה בערכים שהועברו. במידה והקצאת הזיכרון נכשלה יוחזר NULL.

trans\_type \*create\_trans(unsigned int id\_card, unsigned int id\_store, char name\_store[33], float amount, Date\_type tdate)

{

 trans\_type \*ptr;

 ptr = (trans\_type \*)malloc(sizeof(trans\_type));

 if(ptr){

 ptr->Id\_card = id\_card;

 ptr->Id\_store = id\_store;

 strcpy(ptr->Name\_store, name\_store);

 ptr->Amount = amount;

 ptr->trans\_date = tdate;

 }

 return ptr;

}

1. (10 נק׳) המהנדסים החליטו להחזיק את המידע על כל פעולות העברות הכספים במערך.

המערך הינו מערך של מצביעים שכל איבר במערך מצביע למבנה מסוג trans.

ֿנדרש לכתוב פונקציה sum\_trans. הפונקציה מקבלת מצביע למערך זה, את גודל המערך, מספר כרטיס האשראי ושנה. על הפונקציה להחזיר את סכום כל ההעברות הכספיות שבוצעו עם מספר כרטיס האשראי הנתון בשנה הנתונה.

0

Date: 12-6-2016

Date: 25-9-2018

Date: 5-10-2015

1

2

3

float sum\_trans(trans\_type \*array\_ptr[],unsigned int size, unsigned int id\_card, unsigned int year){

 float sum=0;

 int i;

 trans\_type \*ptr;

 for(i=0;i<size; i++){

 ptr = array\_ptr[i];

 if((ptr->Id\_card == id\_card)&&

 (ptr->trans\_date.Year==year)) sum+= ptr->Amount;

 }

 return sum;

}

חלק ב – שאלות אמריקאיות. משקל כל שאלה 8 נקודות

בכל השאלות יש להניח ש #include מתאימים נכללו בקטעי הקוד

בטופס זה תשובה 1 היא תמיד הנכונה

1. נתונה התכנית הבאה :

void array(int \*p)

{

 printf("%d", \*p);

}

void main()

{

 int arr[2][3] = { 3, 6, 9 , 12, 15, 18 };

 int \*ptr;

 ptr = arr[0];

 array(ptr+3);

}

איזה מהמשפטים הבאים נכון ?

1. התכנית תדפיס 12
2. התכנית תדפיס 18
3. התכנית תדפיס ,תוכן של p
4. יש בתכנית שגיאה
5. התכנית תדפיס 3 6 9 12 15 18
6. אף תשובה אינה נכונה
7. נתון קטע קוד הבא:
8. char \*foo\_func(int number)
9. {
10. char str\_name[32]; int i;
11. while(number!=0){
12. str\_name[i++] = ‘0’ + number % 10;
13. number /=10;
14. }
15. return str\_name;
16. }

איזה מהמשפטים הבאים נכון ?

1. ישנה שגיאה בשורה 5 ו-8.
2. ישנה שגיאה בשורה 8 בלבד
3. ישנה שגיאה בשורה 4. בלבד
4. אין בתכנית שגיאות
5. ישנה שגיאה בשורה 6 בלבד
6. אף תשובה אינה נכונה
7. מה תדפיס התכנית הבאה:

#include <stdio.h>

int fun(char \*str1)

{

  char \*str2 = str1;

  while(\*(++str1));

  return (str1-str2);

}

int main()

{

  char \*str = "Hi";

  printf("%d", fun(str));

  return 0;

}

1. 2
2. 1
3. 2 – גם תשובה זו נתקבלה כנכונה
4. 0
5. -1
6. אף תשובה אינה נכונה
7. נתונה התוכנית הבאה:

typedef struct {

 int x;

 int y;

 } Point;

void main()

{

 Point arr[] = { {1,2}, {2,3}, {4,4}, {5,0} };

 int max = 0;

 for (int i = 0; i < 4; i++)

 {

 if (arr[i].x + arr[i].y > max)

 max = arr[i].x + arr[i].y;

 }

 free(arr);

}

איזה מהמשפטים הבאים נכון?

1. יש שגיאת בתוכנית
2. ב max יהיה 8 – גם תשובה זו נתקבלה כנכונה
3. ב max יהיה 10
4. max לא ישתנה
5. ב max יהיה 11
6. אף תשובה אינה נכונה
7. נתונה התוכנית הבאה:

typedef struct {

 char \* color;

 int age;

} Cat;

void someAge(Cat \* c)

{

 c->age += (c->age \* c->age) + c->age--;

}

int main()

{

 Cat\* mitzi = (Cat \*)malloc(sizeof(Cat));

 mitzi->color = "white";

 mitzi->age = 2;

 someAge(mitzi);

}

איזה מהמשפטים הבאים נכון?

1. שדה age יכיל 7 אחרי ריצת הפונקציה
2. שדה age לא ישתנה אחרי ריצת הפונקציה
3. לא ניתן לחשב ככה את שדה age
4. שדה age יכיל 8 אחרי ריצת הפונקציה.
5. יש בתוכנית שגיאה – גם תשובה זו נתקבלה כנכונה
6. אף תשובה אינה נכונה
7. נתונה התוכנית הבאה:
8. int \*set\_memory (int size)
9. {
10. int \*ptr = (int)malloc(sizeof(int)\*size);
11. if (ptr) while(size!=0){
12. ptr[size--] = 0;
13. }
14. return ptr;
15. }

 איזה מהמשפטים הבאים נכון?

1. ישנה שגיאה בשורה 5 ו-3.
2. ישנה שגיאה בשורה 5 בלבד.
3. ישנה שגיאה בשורה 4 בלבד.
4. יש בתכנית שגיאת בשורה 4 ו-7.
5. ישנה שגיאה בשורה 3 בלבד.
6. אף תשובה אינה נכונה
7. מה תדפיס התכנית הבאה?

 struct p

 {

 int x;

 int y;

 };

 int main()

 {

 struct p p1[] = {1, 2, 3, 4, 5, 6};

 struct p \*ptr1 = p1;

 printf("%d %d**\n**", ptr1->x, (ptr1 + 2)->x);

 }

1. 5 1
2. 3 1
3. ישנה בתכנית שגיאה– גם תשובה זו נתקבלה כנכונה
4. 4 1
5. אף תשובה איננה נכונה
6. 6 1
7. נתונה התכנית הבאה, מה הפלט שלה:

struct Point {

 double x, y;

} typedef Point\_t;

double AbsPoint(Point\_t a){

 return sqrt(a.x \* a.x + a.y \* a.y);

}

int MaxAbs(Point\_t arr[], int n){

 int i, maxIn;

 double maxAbs = -1;

 for (i = 0; i<n; i++)

 if (AbsPoint(arr[i]) > maxAbs){

 maxAbs = AbsPoint(arr[i]);

 maxIn = i;

 }

 return maxIn;

}

void main()

{

 Point\_t c1 = { 12.3, 30.3 };

 Point\_t c2 = { 11.2, 15.1 };

 Point\_t c3 = { 12.3, 22.4 };

 Point\_t c4 = { 11.3, 12.4 };

 Point\_t cArr[] = { c1, c2, c3, c4 };

 printf("Max Point is: c%d\n ", MaxAbs(cArr,3)+1);

}

1. Max Point is: c1
2. Max Point is: c2
3. Max Point is: c3
4. Max Point is: c4
5. יש שגיאה בתכנית
6. אף תשובה אינה נכונה
7. נתונה התכנית הבאה, מה הפלט שלה:

void main() {

 int da[2][3];

 int i, j, s=0;

 for (i = 0; i<2; i++) {

 for (j = 0; j<3; j++) {

 da[i][j] = i\*j + i + j;

 }

 }

 for (i = 0; i<2; i++) {

 for (j = 0; j<3; j++) {

 if (j %2==0) {

 s+=da[i][j];

 }

 }

 }

 printf("result: %d \n", s);

}

1. result: 8
2. result: 2
3. result: 10
4. result: 0
5. יש שגיאה בתכנית
6. אף תשובה אינה נכונה
7. מה מדפיסה התוכנית הבאה:

int main(){

 int arr[] = { 0, 1, 2, 3, 4 };

 int \*ptr[] = { arr, arr + 2, arr + 4 };

 int \*\*ptrptr = ptr;

 ptrptr++;

 printf("%d %d %c ", ptrptr - ptr, \*ptrptr - arr, 'A'+\*\*ptrptr);

 \*ptrptr+= (('B'-'A')/2>0?0:1);

 printf("%d %d %c\n", ptrptr - ptr, \*ptrptr - arr, 'A' + \*\*ptrptr);

}

1. 1 2 C 1 3 D
2. 1 2 C 1 2 C
3. 1 1 C 1 1 C
4. יש שגיאה בתכנית– גם תשובה זו נתקבלה כנכונה
5. 1 2 C 2 4 D
6. אף תשובה אינה נכונה