

3. Considerându-se declarațiile alăturate și presupunând că în câmpul `latura` al variabilei `p` este reținută o valoare ce reprezintă latura unui pătrat, care din următoarele expresii atribuie câmpului `aria` al variabilei `p` valoarea ariei pătratului respectiv?
- ```
struct patrat
{
 float latura, aria;
}p;
```
- `aria=p.latura*p.latura;`
  - `p.aria=p.latura*p.latura;`
  - `aria=latura*latura;`
  - `p.aria=latura*latura;`
8. Știind că fiecare dintre variabilele `e1`, `e2` conține numele și media unui elev în forma dată de declararea alăturată, indicați care dintre următoarele expresii atribuie variabilei reale `m` media aritmetică a mediilor celor doi elevi:
- ```
struct elev
{
    char nume[30];
    float media;
}e1,e2;
```
- `m=media(e1+e2)/2;`
 - `m=e1.media+e2.media/2;`
 - `m=(e1+e2).media/2;`
 - `m=(e1.media+e2.media)/2;`
8. Care dintre următoarele reprezintă o declarație corectă pentru o variabilă `x` care memorează simultan numele și vârsta a maximum 30 de elevi?
- `typedef struct {char nume[30]; int varsta;} x;`
 - `char x.nume[30]; int x.varsta[30];`
 - `struct {char nume[30]; int varsta;} x;`
 - `struct {char nume[30]; int varsta;} x[30];`
6. Dacă în cadrul unui program variabila `p` urmează să memoreze simultan coordonatele reale (abscisa și ordonata) pentru un punct în plan, atunci variabila `p` trebuie declarată astfel:
- `struct punct(float x,y;) p;`
 - `char p[2];`
 - `typedef struct p(float x,y);`
 - `float p;`
8. Se definește tipul `struct punct {float x,y};` (pentru a memora coordonatele carteziene - abscisa și ordonata - ale unor puncte din planul xOy) și tabloul unidimensional `a` cu elemente de tip `punct`. Care dintre expresiile de mai jos are valoarea 1 dacă și numai dacă punctul ale cărui coordonate sunt memorate în elementul din tablou aflat pe poziția `i` are abscisa și ordonata egale?
- `a[i]->x==a[i]->y`
 - `x[a[i]]==y[a[i]]`
 - `a[i].x==a[i].y`
 - `a.x[i]==a.y[i]`
8. Se consideră declarația `struct fractie(unsigned int x,y;)s,f1,f2;` în care câmpurile `x` și `y` reprezintă numărătorul, respectiv numitorul unei fracții. Care dintre următoarele variante construiește în variabila `s` o fracție echivalentă cu suma fracțiilor `f1` și `f2`?
- `s.x=f1.x+f2.x;`
`s.y=f1.y+f2.y;`
 - `s.x=f1.x*f2.y+f1.y*f2.x;`
`s.y=f1.y*f2.y;`
 - `s=f1+f2;`
 - `s.x=f1.x*f1.y+f2.x*f2.y;`
`s.y=f1.y*f2.y;`
2. Variabila `p`, de tip structură, memorează în două câmpuri `x` și `y` două numere reale reprezentând coordonatele punctului `p` din plan. Condiția ca acest punct să coincidă cu unul dintre punctele $(1,0)$ sau $(0,1)$ este:
- `P.x==0 && P.y==1 && P.x==1 && P.y==0`
 - `P.x==0 && P.y==1 || P.x==1 && P.y==0`
 - `P.x==0 || P.y==1 && P.x==1 || P.y==0`
 - `P.x==0 || P.y==1 || P.x==1 || P.y==0`
4. Considerăm următoarea declarație:
- ```
struct persoana{char nume[10],prenume[10];int varsta;} p;
```
- Cum se poate accesa prima literă a numelui unei persoane ale cărei date de identificare sunt memorate în variabila `p`?
- `p->nume[1]`
  - `p->nume`
  - `p.nume[0]`
  - `p.nume[1]`

8. Considerăm următoarea declarație:  

```
struct produs{char denumire[10];int pret;} p;
```

Cum se poate accesa prima literă a denumirii unui produs ale cărui caracteristici sunt memorate în variabila p ?  
a. p.denumire[1]      b. p->denumire      c. p.denumire[0]      d. p->denumire[1]
6. Știind că variabila p este utilizată pentru a memora coordonatele reale ale unui punct în plan, care dintre următoarele declarații este corectă?  
a. struct punct{float x,y;} p;  
b. struct punct{int x,y,z;} p;  
c. float p;  
d. double p;
1. Variabila e este utilizată pentru a memora următoarele date referitoare la un elev ce participă la examenul de bacalaureat: numele, prenumele și media obținută la examen. Numele și prenumele conțin fiecare cel mult 15 caractere iar media este o valoare reală care urmează să fie utilizată în diverse calcule matematice. Stabiliți care dintre următoarele declarații sunt corecte și folosesc în mod eficient spațiul de memorie:  
a. char e[15][15];  
b. struct{char nume,prenume[15];float media;} e;  
c. struct{char nume[16],prenume[16];float media[5];} e;  
d. struct{char nume[16],prenume[16];float media;} e;
6. Variabila b reține în câmpul fraza un text, format din cel mult 255 de caractere și în câmpul nrl numărul de litere mici din text. Care dintre referirile următoare reprezintă primul caracter din câmpul fraza al variabilei b?  
a. b.fraza[0]      b. b.fraza      c. b[0].fraza[0]      d. b[0].fraza
2. Pentru următoarele declarații:  

```
struct elev{ char nume[20]; int nr, nota[15]; };
elev e[28],x;
```

Care dintre următoarele instrucțiuni este corectă?  
a. x.nota=x.nota+1;      b. e[10]=x.nr;      c. e[10]=x;      d. elev.nota[5]=7;
6. Care dintre următoarele declarații nu poate fi o declarație corectă a unei variabile a utilizată pentru memorarea simultană a cel mult 100 de numere reale?  
a. struct { float c[50]; float b[50]; } a;  
b. float a[20][5];  
c. float a[100];  
d. int a[99];
2. Variabila elev este utilizată pentru a memora numele unui elev și media sa la bacalaureat. Declarația corectă a variabilei elev este:  
a. char elev[60];  
b. struct {char nume[30]; float medie;} elev;  
c. float elev[2];  
d. struct elev {char nume[30]; float medie};
5. Știind că s-au făcut declarațiile alăturate, stabiliți care dintre următoarele expresii este corectă din punct de vedere sintactic?  

```
struct elev{
 char nume[30];
 float nota;} a[100];
```

a. elev[1].nota      b. a[1].nota[1]      c. a.nota[1]      d. a[1].nota
1. Pentru a memora numele și vârsta unei persoane în variabila x, se utilizează declarația:  
a. char x.nume[40]; int x.varsta;  
b. int x;  
c. struct {char a[40]; int b;} x;  
d. struct x {float nume; int varsta};
4. Știind că s-a făcut una dintre definițiile de tip alăturate, care din următoarele construcții este o declarație corectă pentru un tablou cu 10 elemente de tip elev?  

```
C
typedef struct elev{
 char nume[30];
 float nota;};
```

```
C++
struct elev{
 char nume[30];
 float nota;};
```

a. struct elev[10];  
b. struct x elev[10];  
c. x elev[10];  
d. struct elev x[10];
3. În declarația alăturată, câmpurile x și y ale înregistrării pot memora coordonatele carteziane ale unui punct din planul xOy. Scrieți o secvență de instrucțiuni prin executarea căreia se calculează și se afișează pe ecran distanța dintre două puncte ale căror coordonate sunt memorate de variabilele A și B. (6p.)
- ```
struct punct  
{  
    float x,y;  
} A,B;  
float d;
```


3. O variabila **e** este folosită pentru a memora simultan numele unui elev precum și cele 3 note obținute de acesta la un concurs de atletism. Știind că notele sunt numere întregi cu maximum două cifre, numele este un șir cu maximum 30 de caractere, iar punctajul total al elevului se calculează folosind atribuirea:
- ```
total=e.nota1+e.nota2+e.nota3;
```
- scrieți declararea variabilei **e**. (6p.)
2. Pentru a memora denumirea unui medicament și prețul acestuia se folosește variabila **m**. Scrieți declararea variabilei **m** știind că denumirea medicamentului este un șir cu maximum 30 de caractere, prețul acestuia este un număr real, iar majorarea cu 10% a prețului se face folosind următoarea atribuire:
- ```
m.pret=m.pret*1.1;
```
- (4p.)
2. Care dintre următoarele variante reprezintă o declarare corectă pentru o variabilă **x** care memorează simultan vârsta în ani împliniți și media la bacalaureat a unui elev? (4p.)
- a. `struct {float media;
int varsta;} x;` b. `struct x {float media;
int varsta};`
- c. `float x.media;
int x.varsta;` d. `struct elev {float x.media;
int x.varsta};`
2. Care dintre următoarele variante reprezintă o declarare corectă pentru o variabilă **x** care memorează simultan codul de identificare al unui candidat la un examen, exprimat ca un număr natural de cel mult 4 cifre și media obținută de acesta la examen, exprimată ca un număr real? (4p.)
- a. `struct x { int cod;
float media};` b. `struct { int cod;
float media;} x;`
- c. `int x.cod ;
float x.media;` d. `struct candidat { int x.cod;
float x.media};`
2. Care dintre următoarele variante reprezintă o declarare corectă pentru o variabilă **x** care memorează simultan coordonatele reale (abscisa și ordonata) ale unui punct în planul **xOy**? (4p.)
- a. `struct punct {float ox,oy;} x;` b. `char x[2];`
- c. `struct x {float ox,oy};` d. `float x;`
2. Care dintre următoarele variante reprezintă o declarare corectă pentru o variabilă **x** care memorează simultan partea reală și partea imaginară a unui număr complex? (4p.)
- a. `struct x {float im,re};` b. `char x[2];`
- c. `struct complex{
float im, re;} x;` d. `float x;`
2. Care dintre următoarele variante reprezintă o declarare corectă pentru o variabilă **x** care memorează simultan numărătorul și numitorul unei fracții ireductibile: (4p.)
- a. `struct fractie{int n1,n2;} x;` b. `char x[2];`
- c. `struct x{int n1,n2};` d. `float x;`
3. Se consideră declarațiile de mai jos, în care variabila **ev** memorează date despre un anumit elev. Scrieți instrucțiunea **C/C++** prin care se inițializează anul nașterii acestui elev cu valoarea 1990. (6p.)
- ```
struct data{
int zi;
int luna;
int an;
};
```
- ```
struct elev {  
char nume[30];  
struct data data_nasterii;  
float media;  
}ev;
```
2. Pentru declararea alăturată precizați care dintre instrucțiunile de atribuire este greșită: (6p.)
- ```
struct elev
{char nume[20];
int nota;} e1,e2;
```
- a. `e1=e2+1;`      b. `e1.nume[2]='x';`
- c. `e1=e2;`      d. `e1.nota=e2.nota+1;`
4. Pentru declarațiile alăturate care este numărul maxim de numere întregi ce pot fi memorate în variabila **a**? (6p.)
- ```
struct punct2D {  
int x; int y;};  
struct punct2D a[10][10];
```

3. În declararea alăturată, câmpurile **x** și **y** ale înregistrării reprezintă numărătorul, respectiv numitorul unei fracții de forma $\frac{x}{y}$. Scrieți instrucțiunile prin executarea cărora se memorează în variabila **H** fracția obținută prin adunarea fracțiilor reținute în **F** și **G**. (6p.)

```
struct fractie  
{  
    int x,y;  
} F,G,H;
```