

Nome e Cognome: _____

Matricola: _____

1. **3 punti** Scrivere una espressione con 3 effetti collaterali su una variabile a e 2 effetti collaterali su b , che *NON* generi un warning *multiple unsequenced modifications*, evidenziando i *sequence point* con una freccia. Scrivere poi una seconda espressione con 2 effetti collaterali su a e due effetti collaterali su b che invece generi tale warning solo a causa di a (ma non a causa di b), evidenziando anche in questo caso i *sequence point*.

Vedere FILA A

2. **3 punti** Cerchiare i seguenti punti solo se veri, dato $\text{int } a = 2, *const p = \&a$; e motivare le risposte su foglio protocollo. **A.** $\&a$ è un *rvalue*; **B.** $**p$ è un *lvalue*; **C.** $*p = 0$ genera errore; **D.** p ha tipo *int* (costante); **E.** $!(*p) == -2$; **F.** $p = NULL$ genera errore. **C è FALSA, è il puntatore ad essere costante, si può modificare il valore a quell'indirizzo**
3. **6 punti** Riportare nel riquadro a fianco cosa stampa la seguente porzione di codice, sapendo che l'indirizzo di a è $0x7ff7beca94f8$.

```
1 int a= 0x1e, b = 06, *c= &a;
2 do {
3     for (int i= 2; i ? —i : !!0 ; i—) {
4         a/=2; b = a;
5         printf("%d %d\n", a, i);
6         if (a == b) break;
7     }
8 } while (a—, a && b);
9 printf("%d %p %p\n", a, c, ((short*) c) - 1);
```

Vedere FILA A

4. **6 punti** Data la seguente *struct* scrivere la definizione una funzione di nome *inverti_lista* che prende come parametro una lista e ritorna un'altra lista (creata nella funzione) che contiene gli stessi valori (campo *info*) della lista passata, ma in ordine inverso: se la lista passata è 7-3-1 la lista ritornata conterrà 1-3-7.

```
1 struct Node {
2     int info;
3     struct Node* pNext;
4 }
5
```

Vedere FILA A

5. **5 punti** Su foglio protocollo, scrivere due file di nome *main.c* (che contiene la definizione di *main*) e *write.c*: *main.c* non può esser compilato (ed eseguito) da solo per produrre un eseguibile, ha bisogno di essere collegato a *write.c*. In *main.c* ci deve essere un tentativo di definizione che rimane dichiarazione e una variabile locale alla funzione *main* con linkage esterno. Il file *write.c* deve contenere una definizione con linkage esterno, una con linkage interno, e una *no linkage*. Evidenziare i punti precedenti nei due file. Scrivere inoltre i due comandi *gcc* per creare i due file oggetto, che devono compilare senza errore. **Vedere FILA A**

6. **7 punti** Cerchiare le affermazioni vere dato $\text{long long } a[3] = \{9, 131072, 131071\}; \text{int } *p = (\text{int}*) a; \text{short int } *q = (\text{short}*) a$; sapendo che i tre tipi usati occupano 8, 4, e 2 byte, e $131072 = 2^{17}$ (valori rappresentati in *little endian* e complemento a due). Rappresentare la mappa di memoria e giustificare per ogni risposta perché vera o falsa. **A.** $q + 3 > \&p[1]$ **B.** $*(p + 1) == *(q + 3)$; **C.** $*(q + 8) > 0$; **D.** $p[4] == 131071$. **E.** $*(q + 5) - *(q + 9) == 1$; **F.** $((\text{int})(\&a[1]) - (\text{int})(q + 1)) < 6$.

Vedere FILA A