Università di Catania – Dipartimento di Matematica e Informatica – Corso di Studio in Informatica 2022-2023 – Prova teorica di Programmazione I F-N (9 CFU) – 02-02-2023

1. Il linker crea a. una unità eseguibile B. Una direttiva sul preprocessore C. Codice oggetto d. un flusso di input
 2. Quale dei seguenti è un identificatore non valido (nome variabile)? aTest b. PROVA c. 5test D. Test1
 3. Quale risposta è <i>vera</i>? a. L'espressione a * (b + d. + c * (d + e) contiene parentesi annidate. b. L'espressione y = a * x * x + b * x + c effettua una esponenziazione <i>senza</i> un operatore esponenziale. d. La libreria standard C fornisce la funzione "power per eseguire l'esponenziazione. d. Quando diciamo che la valutazione di un'espressione procede da sinistra a destra ci riferiamo all'additività degli operatori.
4 Quante volte verrà stampato "hello" con il seguente programma? i = 1; while (i <= 10) {puts("hello");} a. 10 b. 8 c. un numero infinito di volte d. 0
5. Se la condizione di continuazione del ciclo in un'istruzione for è inizialmente falsa, a. La parte del corpo del ciclo non viene eseguita b. L'esecuzione procede con il codice successivo all'istruzione for C. Sia A che B d. Nessuna delle precedenti
6. Qual è il valore più alto assunto dal contatore del ciclo in un'istruzione for corretta con la seguente intestazione? for (int i = 7; i <= 72; i += 7)
a. 7 b. 77 c. 70 D. 72
7. Una funzione ricorsiva è una funzione che a. restituisce un double b. prende 3 argomenti c. chiama se stessa d. è all'interno di un'altra funzione
 8. Quale delle seguenti istruzioni può essere utilizzata per definire un array intero a 10 elementi c? a. Array c = int[10]; b. c = int[10]; c. int Array c[10]; d. int c[10];
 9. La seguente definizione di array: int n[5] = {32, 27, 64, 18, 95, 14}; a. è corretta b. causa un errore di sintassi perché sono presenti solo cinque inizializzatori e sei elementi di matrice. c. causa un errore logico perché ci sono solo cinque elementi ma ci sono sei inizializzatori. d. causa un errore di sintassi perché sono presenti sei inizializzatori ma solo cinque elementi di matrice.
10. Quando un compilatore incontra un parametro di funzione per un array monodimensionale del formato int a[], converte il parametro in a. int a b. int &a

D. int * const a

11. Quando una struttura deve essere passata a una funzione, possiamo usare puntatori a dati costanti per ottenere l'esecuzione di una chiamata per e la protezione dei dati di una chiamata per
A. Valore, valore
B. Valore, riferimento
C. Riferimento, valore
D. Riferimento, riferimento
12. Se a bPtr viene assegnato b (il nome di un array), allora l'elemento array b[3] può essere alternativamente referenziato con
l'espressione seguente
a. bPtr + 3 b. b[bPtr + 3]
c. *b [bPtr + 3]
d. *(bPtr + 3)
13. Le funzioni della libreria di gestione dei caratteri tipicamente manipolano i caratteri come
A. int.
b. float.
c. long.
d. bit.
14. Supponendo che string1 = "hello" e string2 = "hello world", quale delle seguenti istruzioni restituisce 0?
a. strcmp(string1, string2);
b. strcmp(string1, string2, 6); c. strncmp(string1, string2, 6);
d. strncmp(string1, string2, 5);
45 Ougle offermations \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \
15. Quale affermazione è <i>vera</i> ? A. sprintf prende il suo input da un array di caratteri.
b. sprintf stampa il suo output in formato stringa sullo schermo.
c. sprintf memorizza il suo output in un array di caratteri.
d. sprintf è una versione sicura di printf.
16. In 1.504582E+02, E+02 indica che
a. 1,504582 deve essere elevato alla seconda potenza
b. 1,504582 deve essere esteso di due posizioni di stampa
c. 1,504582 deve essere moltiplicato per 100 d. 1,504582 deve essere raddoppiato
u. 1,504502 deve essere raddoppiato
17. Quale sarebbe il risultato della seguente funzione? printf ("%4d", 123456);
a. 1234 b. 2245
b. 2345 c. 3456
d. 123456
18. Cosa contiene l'array deck[52] nella seguente dichiarazione? struct card a, deck[52], *cPtr;
A. elementi di tipo struct card
b. elementi di tipo struct a
c. elementi *cPtr
d. nessuna delle precedenti
19. Una struttura di array viene passata automaticamente
a. per valore
b. mediante riferimento
d. per aggregato d. mediante mascheramento
20. Quale dei seguenti <i>non</i> è uno stream associato ai file C? a. stdin
a. stdin b. stdout
c. stdchar
d stderr

Università di Catania – Dipartimento di Matematica e Informatica – Corso di Studio in Informatica 2022-2023 – Prova teorica di Programmazione I F-N (9 CFU) – 04-04-2023

 Quale delle seguenti non è una sequenza di escape valida? (a) \n (b) \\ (c) \~ (d) \"
 2. Quando un numero viene assegnato a una variabile che ha già un valore: (a) il nuovo numero sovrascrive il valore precedente in quella posizione di memoria (b) il nuovo numero viene assegnato a una posizione di memoria vicina (c) il computer genera un errore (d) il nuovo valore viene distrutto e il vecchio valore rimane
 3. L'indentazione nell'istruzione di selezione if è: (a) sempre obbligatoria (b) sempre facoltativa (c) obbligatoria solo se vi è più di una istruzione dopo la dichiarazione if (d) facoltativo solo se vi è più di una istruzione dopo l'istruzione if
4. Si consideri il seguente segmento di codice di un programma C: p = 2; while (p < 2000) { p = 2 * p; } Qual è il valore di p dopo l'esecuzione del ciclo while?
a) 1023 b) 1024 c) 2047 d) 2048
5. Variabili di quale tipo di dati <i>non</i> dovrebbero normalmente essere utilizzate per controllare un ciclo? a) int b) float c) short d) long
 6. Cosa succede se il test di continuazione del ciclo viene omesso in una dichiarazione for? a) C presuppone che la condizione sia falsa, quindi il ciclo termina. b) Si verifica un errore di sintassi. c) C presuppone che la condizione sia vera, quindi il ciclo viene eseguito ancora una volta, dopo di che termina. d) Un ciclo infinito.
 7. Quale affermazione relativa ai cicli for è falsa? a) L'inizializzazione, la condizione di continuazione del ciclo e l'incremento possono contenere espressioni aritmetiche b) L'incremento deve essere maggiore di zero c) Se la condizione di continuazione del ciclo è inizialmente falsa, il corpo del ciclo non viene eseguito. d) La variabile per il controllo dell'iterazione può essere menzionata nel corpo del ciclo, ma non è
necessario che lo sia. 8. Se a = 7.0, b = 7.0 e c = 6.0, allora l'istruzione "printf("%.2f", sqrt(a + b * c));" stampa: a) 49 b) 7.00 c) 7 d) 49,00

 9. Quale delle seguenti non è una motivazione per strutturare un programma in funzioni? a) L'approccio divide et impera rende lo sviluppo del programma più gestibile. b) Riusabilità del software: utilizzo di blocchi predefiniti esistenti per creare nuovi programmi. c) Evitare di ripetere il codice. d) Prestazioni di esecuzione: i programmi funzionalizzati vengono eseguiti più velocemente.
10. Gli array e le strutture sono entità in quanto rimangono della stessa dimensione per tutta l'esecuzione del programma. a) dinamiche b) automatiche c) fisse d) statiche
11. Quale definizione dice al computer di riservare 12 elementi per l'array di interi c?a) c[12] int;b) int c [11];c) c[11] int;d) int c[12];
12. Si supponga che "stringa1" sia un array di caratteri. Quale delle seguenti operazioni non produce una stringa? (a) string1[] = "test"; (b) string1[] = {'t', 'e', 's', 't', '\0'}; (c) string1[] = {'t', 'e', 's', 't'}; (d) string1[] = "";
 13. L'operatore unario * e il è complementare rispetto a quale altro operatore? a) / b) ^ c) & d)
14. Quando si chiama una funzione con argomenti che devono essere modificati, vengono passati/e di tali argomenti. a) le memorie b) gli indirizzi c) i valori d) i complementi
15. Quale delle seguenti affermazioni è <i>falsa</i> ? (a) Una stringa può includere lettere, cifre e vari <i>caratteri speciali</i> (ad esempio, +, -, *). (b) Una stringa in C è un array di caratteri che termina con il <i>carattere null</i> ('\0'). (c) I valori letterali stringa sono scritti all'interno di singoli apici (d) Una stringa può essere assegnata in una definizione a un array di caratteri o a una variabile di tipo char *.
 16. Le funzioni strtol e stroul non (a) necessitano di includere un file header speciale per poter essere utilizzati. (b) richiedono tre argomenti. (c) devono convertire l'intera stringa che gli viene passata. (d) hanno la capacità di produrre dati in una base diversa da 10.
17. Quale sarebbe il risultato delle seguenti istruzioni? char* value = "hello"; printf("%c", value);
(a) h (b) hello (c) value (d) nessuna di queste
18. Se non è disponibile memoria, malloc restituisce un puntatore a) self b) NULL c) void d) empty

- 19. Quale delle seguenti affermazioni è vera?
- a) La funzione fprintf è equivalente a printf.
- b) La funzione fprintf è equivalente a printf tranne che fprintf riceve anche come argomento un puntatore al file su cui verranno scritti i dati.
- c) La funzione fprintf è equivalente a printf tranne che fprintf riceve anche come argomento un blocco di controllo file per il file in cui verranno scritti i dati.
- d) La funzione fprintf è equivalente a printf tranne per il fatto che fprintf disabilita anche l'indicatore di fine file del file.
- 20. L'espressione aptr->suit equivale a:
- a) aptr.suit
- b) *aptr.suit
- c) (*aptr).suit
- d) *aptr.(suit)

Università di Catania – Dipartimento di Matematica e Informatica – Corso di Studio in Informatica 2022-2023 – Prova in itinere di Programmazione I (9 CFU) – 06-12-2022

1. In fase di compilazione: a. Il codice oggetto viene collegato al codice delle funzioni in altri file b. Il programma C viene tradotto in codice in linguaggio macchina c. Il programma viene eseguito un'istruzione alla volta d. Il programma viene posto in memoria 2. Quale affermazione sull'aritmetica in C è falsa? a. 6 / 3 restituisce 2 b. 5 / 2 restituisce 2.5 c. 7 % 3 restituisce 1 d. 6 % 3 restituisce 0 3. L'operatore di indirizzo (o ``adress-of") è: a. && b. * c. @ d. & 4. In un diagramma di flusso di un algoritmo, qual è la forma del simbolo di decisione? A. Cerchio B. Rettangolo C. Rombo D. Rettangolo arrotondato 5. Quale delle seguenti affermazioni stampa correttamente "Passed" se il voto dello studente è maggiore o uguale a 60 e "Failed" se il voto dello studente è inferiore a 60? a. printf("%s\n", grade >= 60 : "Passed" : "Failed"); b. grade >= 60 : puts("Passed ") ? puts("Failed "); c. printf("%s\n", grade >= 60 ? "Passed" : "Failed"); d. grade >= 60 ? puts("Passed ") ? puts("Failed "); 6. Quali dei seguenti tipi rappresenta un intero che occupa meno spazio in memoria? a. int b. short c. unsigned int d. long double 7. Quali delle seguenti affermazioni è corretta? a. il tipo double può rappresentare numeri positivi più piccoli di float b. il tipo di una variabile float può essere cambiata in int mediante la funzione roundt c. il tipo di una variabile float può essere cambiata in int sommando 0.5 ed effettuando una conversione a int d. il tipo di una variabile float può cambiare solo se essa non è stata definita come una costante 8. Un esempio di operatore unario è a. un operatore relazionale b. un operatore di assegnazione c. un operatore di incremento d. un operatore logico 9. Se viene usato un do...while: a. un ciclo infinito non avrà luogo b. il contatore deve essere preincrementato se è anche la condizione c. il corpo del ciclo verrà eseguito almeno una volta d. Non si verificherà un errore di indicizzazione 10. Cosa viene prodotto da un'istruzione for con un corpo corretto e con la seguente intestazione? for (int i = 20; i >= 2; i += 2) a. Un errore di sintassi b. Un errore di divisione per zero

c. un ciclo infinito

d. i valori pari di i da 20 a 2.

11. Quando gli argomenti vengono passati pervalore della variabile originale.	, il chiamante consente alla funzione chiamata di modificare il
A. valore B. riferimento (o indirizzo) C. sia valore che riferimento (o indirizzo)	
d. nessuno di questi	
12. La ricorsione richiede molta memoria perché a. deve verificarsi numerose volte prima che termini b. le chiamate di funzione precedenti sono ancora aperte chiamate precedenti occupano ancora spazio nello stack d c. vengono create molte copie del codice funzione d. richiede grandi valori di dati	uando la funzione chiama sé stessa e gli argomenti di queste
13. La definizione char string1[] = "first"; è equivalente a: a. character string1[] = {'f', 'i', 'r', 's', 't', '\0'}; b. char string1 = {'f', 'i', 'r', 's', 't', '\0'}; c. char string1[] = {'f', 'i', 'r', 's', 't', '\0'}; d. char string1[] = {'f', 'i', 'r', 's', 't', '\0'};	
 14. La tecnica di ricerca binaria (o dicotomica) a. è più adatta a piccoli array b. è più adatta a matrici non ordinate c. può essere utilizzato solo su un array ordinato d. è più lento di una ricerca lineare 	
15. Data la definizione "int b[2][2] = {{1}, {3, 4}};", qual è il da . 0 b. 1 c. 3 d. la definizione sopra non è valida	valore di b[1][0]?
16. Tre delle espressioni seguenti hanno lo stesso valore. C a. *&Ptr b. &*Ptr c. *Ptr d. Ptr	tuale dei seguenti valori è diverso dagli altri?
17. Si supponga che t sia un array e tPtr sia un puntatore a 3? a. *(tPtr + 3) b. tPtr[3] c. &t[3] d. *(t + 3)	tale array, quale espressione si riferisce all'indirizzo dell'elemento
 18. Quale delle seguenti è una corretta allocazione dinamica. int *a = malloc(3, sizeof(int)); b. int *a = malloc(int(3)); c. int a = malloc(3*sizeof(int)); d. int *a = malloc(3 * sizeof(int)); 	ca di un array di tre interi?
19. Quale funzione di libreria converte le lettere minuscole a lowertoupper b. isupper c. touppercase d. toupper	in lettere maiuscole?
20. Sia data una funzione con il seguente prototipo: "void i parametro potra' essere: a. un array bidimensionale di interi ad allocazione automat b. un array bidimensionale di interi di dimensioni n x 5 in c c. un array bidimensionale di interi ad allocazione dinamica d. un vettore di n puntatori a vettori di 5 elementi interi	ui n sia multiplo di 5;

Università di Catania – Dipartimento di Matematica e Informatica – Corso di Studio in Informatica 2022-2023 – Prova teorica di Programmazione I F-N (9 CFU) – 23-02-2023

1. Un è il più piccolo elemento di dati in un computer. Può avere valore 0 o 1 .
A. bit
B. byte
C. campo
D. record
2. Le righe che iniziano con un # vengono elaborate
A. al momento dell'esecuzione.
B. in fase di compilazione.
C. dal preprocessore.
D. dal postprocessore.
3. I nomi delle variabili corrispondono effettivamente a
A. locazioni di memoria nel computer
B. operatori
C. numeri interi
D. Tipi di dati
4. Quale delle seguenti cose comprende le altre tre?
A. Struttura di sequenza
B. Struttura di iterazione
C. Struttura di controllo
D. Struttura di selezione
5. L'istruzione esegue un'azione se una condizione è vera e ignora tale azione se la condizione è falsa.
A. if
B. when
C. if else
D. switch
6. Quale dei seguenti elementi non è specificato dal segmento di codice "for (c = 1; c <= 10; c++)":
A. valore iniziale del contatore del ciclo
B. condizione di continuazione del ciclo
C. incremento del contatore del ciclo
D. dichiarazione del corpo del ciclo
7. Si usa un'istruzione switch
A. come istruzione di selezione unica
B. come istruzione di doppia selezione
C. quando una variabile può assumere molti valori diversi che devono essere verificati
D. per sostituire tutte le istruzioni ifelse
8. Quale delle seguenti non è una funzione di libreria di C?
A. printf
B. main
C. scanf
D. pow
9. Nella dichiarazione "int square(int);", int non è un:
A. tipo di dati
B. tipo di parametro
C. tipo di ritorno
D. prototipo funzionale

10. Gli array sono strutture dati costituite da elementi di dati dello stesso A. ordinamento B. indice C. tipo D. elemento
11. Quale dei seguenti non è un modo corretto di inizializzare un array? A. int $n[5] = \{0, 7, 0, 3, 8, 2\}$; B. int $n[] = \{0, 7, 0, 3, 8, 2\}$; C. int $n[5] = \{7\}$; D. int $n[5] = \{6, 6, 6\}$;
12. I puntatori sono variabili che contengono come valori. A. stringhe B. interi C. indirizzi di memoria D. dati generici
13. Il simbolo, è un operatore unario che restituisce l'indirizzo del suo operando. A. & B. & & C. * D. **
 14. Quale dei seguenti non è un flusso standard formattato in C? A. standard input B. standard error C. standard output D. reindirizzamento dell'input
15. Lo specificatore di formato "%c" richiede un argomento A. di tipo puntatore a char B. di tipo char C. di tipo intero D. numerico ASCII
16.Una può contenere dati di tipo diverso. A. struttura B. matrice C. struttura o una matrice D. nessuna delle altre
17. Le/I sono utilizzati per la conservazione permanente di grandi quantità di dati. A. Strutture B. Matrici C. Record D. File
 18. La funzione fscanf è equivalente alla funzione scanf, tranne che fscanf: A. può avere un solo argomento. B. può leggere solo da flussi standard. C. può leggere solo da flussi aperti. D. riceve come argomento un puntatore a struttura FILE che indica il file da cui vengono letti i dati.
19. Un si verifica quando la memoria allocata dinamicamente non viene restituita quando non è più necessaria. A. memory leak B. errore di referenziazione C. errore di segmentazione D. errore di allocazione

- 20. Quale delle seguenti affermazioni sulle pile non è corretta?
- A. le pile possono essere implementate utilizzando le struct.
- B. le pile sono strutture di dati FIFO (first in, first-out).
- C. i nuovi nodi possono essere aggiunti solo all'inizio di una pila.
- D. l'ultimo nodo inserito in una pila ha un collegamento nullo (NULL).

Università di Catania – Dipartimento di Matematica e Informatica – Corso di Studio in Informatica 2022-2023 – Prova teorica di Programmazione I F-N (9 CFU) – 27-06-2023

 1. Quale affermazione sui commenti è falsa? a) I commenti iniziano e terminano rispettivamente con /* e */. b) I programmatori inseriscono commenti per documentare i programmi e migliorare la leggibilità del programma. c) I commenti non causano la generazione di codice oggetto in linguaggio macchina. d) Commenti lunghi possono causare prestazioni scadenti in termini di tempo di esecuzione.
 2. Quale affermazione sull'istruzione "sum = integer1 + integer2;" è falsa? a) Sia = che + sono operatori binari. b) L'istruzione è un esempio di dichiarazione di assegnazione. c) Gli spazi attorno a ciascuno degli operatori binari sono obbligatori. d) I due operandi dell'operatore = sono sum e il valore dell'espressione intero1 + intero2.
3. Il costrutto è chiamato istruzione di selezione multipla. a) if b) when c) ifelse d) Switch
 4. Cosa non è sempre richiesto dall'iterazione controllata da contatore? a) Il nome di una variabile di controllo (o contatore del ciclo). b) Il valore iniziale della variabile di controllo (o contatore del ciclo) c) Il decremento mediante il quale la variabile di controllo viene modificata ogni volta attraverso il ciclo. d) La condizione che verifica il valore finale della variabile di controllo (cioè, se il ciclo deve continuare).
 5. Quale delle seguenti è un'espressione errata per incrementare c di 1? a) c += 1 b) ++c c) c++ d) c + 1 = c
 6. Quale affermazione è falsa? a) Ogni funzione dovrebbe essere limitata all'esecuzione di un singolo compito ben definito. b) Se non è possibile scegliere un nome conciso che esprima ciò che fa una funzione, è possibile che la funzione stia tentando di eseguire troppe attività diverse. c) Ogni funzione dovrebbe essere suddivisa in funzioni più piccole. d) I parametri di una funzione sono variabili locali.
7. Inserire un punto e virgola prima della parentesi destra che racchiude l'elenco dei parametri di una definizione di funzione [es. int f(int a, int b;) {}] è un errore a) logico b) di sintassi c) fatale di runtime d) non fatale di runtime
8. Un prototipo di funzione può sempre essere omesso quando una funzione a) è definita prima di essere invocata per la prima volta b) è invocata prima della prima definizione c) non assume argomenti d) non restituisce un valore
 9. Quale delle seguenti affermazioni è falsa? a) il primo elemento di una matrice ha indice zero b) l'ultimo elemento di un array ha indice pari alla dimensione dell'array - 1 c) il numero di posizione contenuto tra parentesi quadre è chiamato indice d) un indice non può essere un'espressione.
10. Riferimenti a elementi al di fuori dei limiti della matrice a) possono comportare modifiche al valore di una variabile non correlata

b) sono impossibili perché C controlla per assicurarsi che ciò non accada

c) costituiscono un errore di sintassi d) ingrandiscono le dimensioni della matrice

 11. La definizione "int *count = NULL;" a) è un errore di sintassi perché solo i puntatori possono essere definiti con la notazione *. b) è un errore in fase di compilazione. c) è un errore logico. d) è una definizione corretta di puntatore a intero
 12. Quale affermazione è generalmente falsa? a) L'inizializzazione dei puntatori è facoltativa. b) La dereferenziazione di un puntatore non inizializzato potrebbe causare un errore irreversibile del tempo di esecuzione. c) Dereferenziare un puntatore non inizializzato potrebbe portare alla modifica accidentale di dati importanti. d) La dereferenziazione di un puntatore non inizializzato causa un errore di sintassi.
 13. La libreria di utilità standard di C è a) stdutil b) stdlibrary c) stdutility d) stdlib
14. Un valore a virgola mobile contiene sempre a) un punto decimale b) una virgola c) il segno più d) e oppure E
15. Se nell'inizializzazione di una struct sono presenti meno rispetto ai membri della struttura, i membri rimanenti vengono automaticamente inizializzati a 0 o NULL. a) quantificatori b) inizializzatori c) numeratori d) variabili
16. La funzione fputs scrive in un file. a) un carattere b) un flusso c) una riga vuota d) uno standard output
17. Prima di poter accedere a un file, è necessario che esso venga a) copiato b) letto c) scritto d) aperto
18. L'allocazione della memoria è la capacità di un programma di ottenere più spazio di memoria al momento dell'esecuzione e di liberare spazio non più necessario. a) Statica b) Attiva c) Selettiva d) Dinamica
19. Una pila è inizialmente vuota, quindi vengono eseguiti i seguenti comandi: "push 5; push 7; pop; push 10; push 5; pop". Quale dei seguenti è il contenuto rimanente corretto dello stack (si supponga che la parte superiore della pila sia a sinistra). a) 5 10 7 5 b) 5 10 c) 7 5 d) 10 5
20. Se un file esistente viene aperto per la scrittura a) il contenuto del file è conservato b) il contenuto del file viene eliminato e viene restituito un codice di errore c) il contenuto del file viene scartato senza preavviso d) i dati appena scritti vengono aggiunti alla fine del file