

Nazwa kwalifikacji: **Algorytmika, struktury danych i nauka programowania**

Oznaczenie kwalifikacji: **EE.ZZ**

Wersja arkusza: **SG**

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

EE.ZZ-SG-22.06

## **EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE**

**Rok 2022**

**CZĘŚĆ PISEMNA**

**PODSTAWA PROGRAMOWA  
2017**

### **Instrukcja dla zdającego**

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 11 stron. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś przewodniczącemu zespołu nadzorującego.
2. Do arkusza dołączona jest KARTA ODPOWIEDZI, na której w oznaczonych miejscach:
  - wpisz oznaczenie kwalifikacji,
  - zamaluj kratkę z oznaczeniem wersji arkusza,
  - wpisz swój numer PESEL\*,
  - wpisz swoją datę urodzenia,
  - przyklej naklejkę ze swoim numerem PESEL.
3. Arkusz egzaminacyjny zawiera test składający się z 40 zadań.
4. Za każde poprawnie rozwiązane zadanie możesz uzyskać 1 punkt.
5. Aby zdać część pisemną egzaminu musisz uzyskać co najmniej 20 punktów.
6. Czytaj uważnie wszystkie zadania.
7. Rozwiązania zaznaczaj na KARCIE ODPOWIEDZI długopisem lub piórem z czarnym tuszem/atramentem.
8. Do każdego zadania podane są cztery możliwe odpowiedzi: A, B, C, D. Odpowiada im następujący układ krerek w KARCIE ODPOWIEDZI:

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| A | B | C | D |
|---|---|---|---|

9. Tylko jedna odpowiedź jest poprawna.
10. Wybierz właściwą odpowiedź i zamaluj kratkę z odpowiadającą jej literą – np., gdy wybrałeś odpowiedź „A”:

|                                     |   |   |   |
|-------------------------------------|---|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> | B | C | D |
|-------------------------------------|---|---|---|

11. Staraj się wyraźnie zaznaczać odpowiedzi. Jeżeli się pomylisz i błędnie zaznaczysz odpowiedź, otocz ją kółkiem i zaznacz odpowiedź, którą uważasz za poprawną, np.

|                                     |   |   |                                     |
|-------------------------------------|---|---|-------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | B | C | <input checked="" type="checkbox"/> |
|-------------------------------------|---|---|-------------------------------------|

12. Po rozwiązaniu testu sprawdź, czy zaznaczyłeś wszystkie odpowiedzi na KARCIE ODPOWIEDZI i wprowadziłeś wszystkie dane, o których mowa w punkcie 2 tej instrukcji.

**Pamiętaj, że oddajesz przewodniczącemu zespołu nadzorującego tylko KARTĘ ODPOWIEDZI.**

**Powodzenia!**

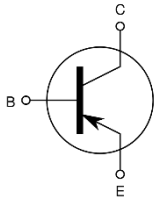
\* w przypadku braku numeru PESEL – seria i numer paszportu lub innego dokumentu potwierdzającego tożsamość

### Zadanie 1.

Liczba  $10011100_B$  w systemie szesnastkowym ma wartość

- A.  $9C_H$
- B.  $C9_H$
- C.  $8B_H$
- D.  $B8_H$

### Zadanie 2.



Na rysunku przedstawiono tranzystor

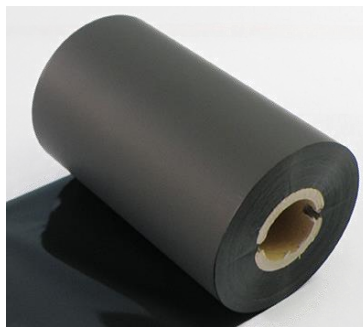
- A. bipolarny PNP.
- B. bipolarny NPN.
- C. J-FET z kanałem typu N.
- D. J-FET z kanałem typu P.

### Zadanie 3.

Co oznacza litera U, w oznaczeniu procesora Intel Core i7-8650U?

- A. Procesor bez zintegrowanego układu graficznego.
- B. Procesor ze zintegrowanym układem graficznym.
- C. Procesor z ultra niskim poborem mocy.
- D. Procesor mobilny.

### Zadanie 4.



Przedstawiony na rysunku materiał eksploatacyjny stosuje się w drukarce

- A. igłowej.
- B. laserowej.
- C. atramentowej.
- D. termotransferowej.

**Zadanie 5.**

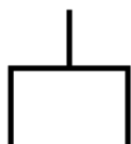
Oprogramowanie, z którego można korzystać za darmo, jednak każdy użytkownik musi wyrazić zgodę na pojawianie się reklam, posiada licencję

- A. OEM
- B. Adware
- C. Freeware
- D. Shareware

**Zadanie 6.**

Przedstawiony na rysunku symbol to znak

- A. Creative Commons.
- B. Registered.
- C. Copyright.
- D. Copyleft.

**Zadanie 7.**

Przedstawiony na rysunku symbol, stosowany na schematach projektów sieci komputerowych, to

- A. gniazdo Ethernet.
- B. gniazdo 230V.
- C. antena.
- D. ruter.

**Zadanie 8.**

Cechą charakterystyczną czujnika Pt100 jest to, że

- A. w temperaturze 100°C jego rezystancja znamionowa wynosi 0  $\Omega$
- B. w temperaturze 0°C jego rezystancja znamionowa wynosi 100  $\Omega$
- C. dla temperatury poniżej 0°C jego rezystancja wzrasta powyżej 100  $\Omega$
- D. dla temperatury powyżej 100°C jego rezystancja znamionowa maleje poniżej 100  $\Omega$

### Zadanie 9.

Na którym obrazie przedstawiono urządzenie, które może być bezpośrednio wykorzystywane do sterowania pracą silników?



Obraz 1



Obraz 2



Obraz 3



Obraz 4

- A. Na obrazie 1
- B. Na obrazie 2
- C. Na obrazie 3
- D. Na obrazie 4

### Zadanie 10.

Który protokół wykorzystywany jest w przełączniku zarządzalnym do szyfrowanego dostępu zdalnego?

- A. FTP
- B. SSH
- C. HTTP
- D. TELNET

### Zadanie 11.

W którym protokole zabezpieczeń sieci bezprzewodowych wykorzystywana jest metoda szyfrowania SAE?

- A. WEP
- B. WPA
- C. WPA2
- D. WPA3

**Zadanie 12.**

Do przerywania wykonywania ciągu instrukcji w pętli w określonych warunkach należy użyć instrukcji

- A. return.
- B. break.
- C. stop.
- D. exit.

**Zadanie 13.**

Które słowo kluczowe pozwala utworzyć klasę w języku C++?

- A. class
- B. object
- C. MyClass
- D. className

**Zadanie 14.**

Którą funkcję w języku C++, należy zastosować do znalezienia długości łańcucha?

- A. len()
- B. length()
- C. getSize()
- D. getLength()

**Zadanie 15.**

Który operator porównania służy do sprawdzenia czy dwie wartości są równe?

- A. <>
- B. ><
- C. =
- D. ==

**Zadanie 16.**

```
int *nazwa;
```

Przedstawiona instrukcja deklaruje

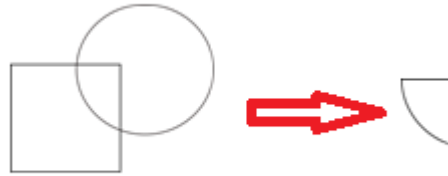
- A. zmienną typu rzeczywistego.
- B. zmienną typu tablicowego.
- C. adres komórki pamięci.
- D. wskaźnik.

**Zadanie 17.**

Którą wartością oznacza się pierwszy indeks w tablicy w języku C++?

- A. 1
- B. 0
- C. -1
- D. 0xfffff

### Zadanie 18.



Którą funkcję należy użyć, w programie do tworzenia grafiki rastrowej, aby otrzymać z połączenia koła i kwadratu figurę wskazaną na rysunku?

- A. Suma
- B. Różnica
- C. Część wspólna
- D. Rozcięcie ścieżki

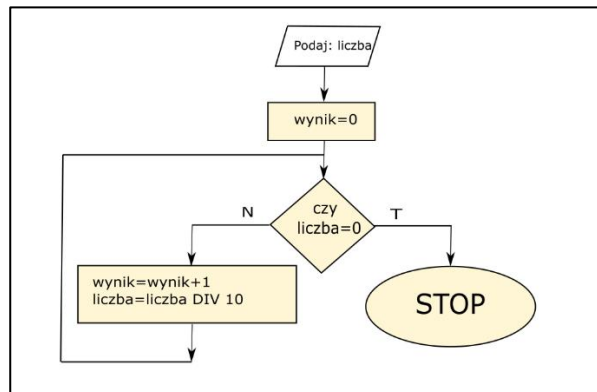
### Zadanie 19.

```
int tab[100], k=0, m=5;
for (int i=0; i<100; i++)
    if (tab[i]==m)
        k++;
```

Przedstawiony fragment programu realizuje algorytm

- A. zliczania ilości wystąpień elementu o zadanej wartości w tablicy.
- B. wyszukiwania najczęściej występującego elementu tablicy.
- C. wyszukiwania najmniejszego elementu tablicy.
- D. wyszukiwania największego elementu tablicy.

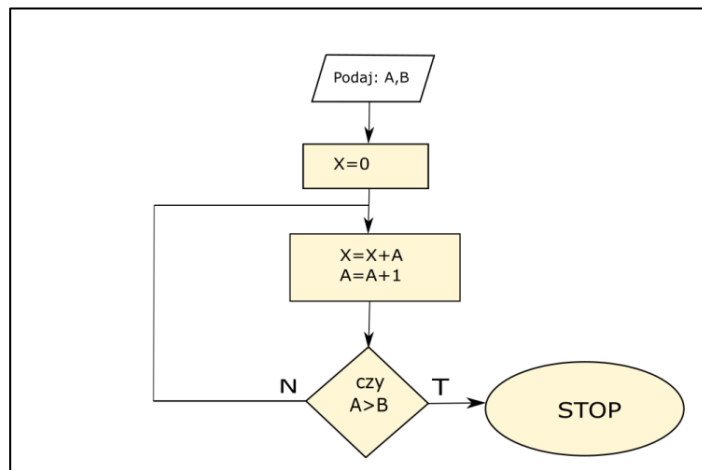
### Zadanie 20.



Zakładając, że zmienna `liczba` jest liczbą całkowitą różną od zera, przedstawiony w postaci schematu blokowego algorytm, obliczy

- A. sumę cyfr zmiennej `liczba`.
- B. liczbę cyfr zmiennej `liczba`.
- C. sumę dzielników zmiennej `liczba`.
- D. liczbę dzielników zmiennej `liczba`.

### Zadanie 21.



W przedstawionym algorytmie dla zmiennej  $A=2$  i  $B=6$ , zmienna  $X$  będzie równa

- A. 20
- B. 15
- C. 5
- D. 0

### Zadanie 22.

```
int b=3;
do
{
cout<<"PROGRAMOWANIE";
b+=3;
}
while (b<=30)
```

Który zapis instrukcji `for`, może zastąpić instrukcję `do..while` przedstawioną na rysunku?

- A. `for (b=3;b=30;b++) cout<<"PROGRAMOWANIE";`
- B. `for (b=0;b<=30;b+=3) cout<<"PROGRAMOWANIE";`
- C. `for (b=3;b<=30;b+=3) cout<<"PROGRAMOWANIE";`
- D. `for (b=3;b>=30;b+=3) cout<<"PROGRAMOWANIE";`

### Zadanie 23.

```
int k=5;
int x=1;
for(int i=1;i<=k;i++)
x*=i;
```

W wyniku wykonania pętli `for` zmienna  $x$  przyjmie wartość

- A. 5
- B. 15
- C. 24
- D. 120

#### Zadanie 24.

Które określenie najlepiej opisuje złożoność obliczeniową algorytmu quicksort?

- A. Jest wyższa niż  $O(n^2)$ .
- B. Jest wyższa niż złożoność sortowania bąbelkowego.
- C. Jest różna w zależności od wyboru elementu rozdzielającego.
- D. Jest zawsze niższa niż złożoność każdego innego algorytmu sortowania.

#### Zadanie 25.

```
int tab[5][5];
for(int i=0;i<5;i++)
    for(int j=0;j<5;j++)
        if(i!=j)
            tab[i][j]=1;
        else
            tab[i][j]=0;
```

Przedstawiony ciąg instrukcji utworzy tablicę, w której tylko elementy

- A. pierwszego wiersza będą miały wartość 0, a pozostałe 1.
- B. pierwszego wiersza będą miały wartość 1, a pozostałe 0.
- C. na głównej przekątnej będą miały wartość 1, a pozostałe 0.
- D. na głównej przekątnej będą miały wartość 0, a pozostałe 1.

#### Zadanie 26.

```
class kolo
{
    public:
    double r;
    double pole();
};
kolo k1;
```

Jeżeli zdefiniowana jest klasa `kolo`, to instrukcja postaci `k1.pole()` jest

- A. deklaracją klasy `kolo`.
- B. utworzeniem obiektu `k1` klasy `kolo`.
- C. utworzeniem obiektu `pole` klasy `kolo`.
- D. wywołaniem metody `pole` dla obiektu `k1`.

#### Zadanie 27.

```
string napis="Programista Java Script";
```

Która instrukcja ze zmiennej `napis` przypisze do zmiennej `tekst` tylko słowo **Java**?

- A. `tekst=napis.substr(12,4);`
- B. `tekst=napis.substr(13,4);`
- C. `tekst=napis.substr(4,12);`
- D. `tekst=napis.substr(13,16);`



**Zadanie 28.**

Plik z rozszerzeniem APK to plik

- A. graficzny utworzony w programie Corel.
- B. przeznaczony na platformę Android.
- C. przeznaczony na platformę macOS.
- D. zawierający animację Flash.

**Zadanie 29.**

Jednym z głównych zadań Frameworka jest

- A. definiowanie struktury aplikacji.
- B. tworzenie domeny i protokołu http.
- C. konwertowanie plików graficznych.
- D. monitorowanie lokalnej sieci komputerowej.

**Zadanie 30.**

We frameworkach do tworzenia aplikacji mobilnych lub desktopowych występuje wzorzec MVVM, czyli ModelView-ViewModel. To podejście do programowania zakłada, że

- A. w aplikacji występuje tylko interfejs użytkownika.
- B. interfejs użytkownika oraz logika aplikacji są rozdzielone.
- C. kontrolki i widoki interfejsu użytkownika są zaszyte w logice aplikacji.
- D. interfejs użytkownika oraz logika aplikacji są kodowane w jednym pliku.

**Zadanie 31.**

Tryb edycji węzłów w programie do tworzenia grafiki wektorowej pozwala na

- A. wypełnienie gradientem obiektu graficznego.
- B. zmianę kształtu obiektu graficznego.
- C. zmianę koloru obiektu graficznego.
- D. powiększenie obiektu graficznego.

**Zadanie 32.**

Gradient to

- A. wypełnienie obszaru graficznego płynnym przejściem tonalnym pomiędzy co najmniej dwoma kolorami.
- B. wypełnienie obszaru graficznego obrazami losowymi generowanymi przy wykorzystaniu fraktali.
- C. wypełnienie obszaru graficznego mapą bitową wielokolorową.
- D. wypełnienie obszaru graficznego teksturą PostScript.

**Zadanie 33.**

Przykładem pary barw dopełniających są kolory

- A. żółty i zielony.
- B. żółty i fioletowy.
- C. fioletowy i czerwony.
- D. pomarańczowy i czerwony.

**Zadanie 34.**

Jeżeli pracodawca nie zapewnił pracownikowi pracującemu przy komputerze różnorodności zadań, to przy ośmiogodzinnym dniu pracy, pracownik ma prawo do

- A. 5 minut przerwy co godzinę.
- B. 15 minut przerwy co dwie godziny.
- C. tylko 5 minut przerwy w ciągu całego dnia pracy.
- D. tylko 15 minut przerwy w ciągu całego dnia pracy.

**Zadanie 35.**

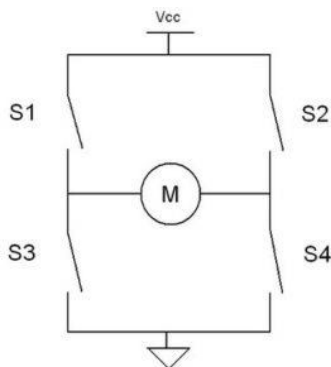
Zgodnie z wytycznymi WCAG 2.1

- A. strony Internetowe powinny być wykonane w mało kontrastowych kolorach.
- B. zdjęcia umieszczone na stronie Internetowej nie muszą posiadać tekstu alternatywnego.
- C. nie zaleca się stosować na stronie Internetowej mechanizmu pozwalającego na zmianę rozmiaru czcionki.
- D. strony Internetowe powinny być wyposażone w mechanizm pozwalający użytkownikowi decydować o włączeniu/wyłączeniu dźwięku.

**Zadanie 36.**

Układ mostka H wykorzystuje się do sterowania silnikiem prądu stałego

- A. tylko z jedną prędkością.
- B. tylko w jednym kierunku.
- C. w dwóch kierunkach o różnej prędkości.
- D. w dwóch kierunkach ze stałą prędkością.

**Zadanie 37.**

Które styki w układzie przedstawionym na rysunku powinny być zwarte, aby układ uruchomił silnik?

- A. S1 i S2
- B. S1 i S4
- C. S3 i S4
- D. S2 i S4

**Zadanie 38.**

Które oznaczenie cyfrowe określa rezystancję znamionową czujnika NTC o wartość 10kΩ?

- A. 103
- B. 104
- C. 105
- D. 106

**Zadanie 39.**

W programie do obróbki grafiki rastrowej, aby nadać obrazowi efektów trójwymiarowych na płaszczyźnie, należy zastosować narzędzie

- A. perspektywa.
- B. kadrowanie.
- C. odbicie.
- D. obrót.

**Zadanie 40.**

```
drawCircle(470, 200,100);
```

Który obiekt zostanie wykreślony na ekranie za pomocą instrukcji z biblioteki PIXI.js?

- A. Prostokąt
- B. Kwadrat
- C. Trójkąt
- D. Okrąg