

Imię i nazwisko:

[illegible]

Tabela odpowiedzi: [1FK0GC]

Liczba punktów:

[illegible]

1. Semafor charakteryzuje się tym, że:
 - A. Dwie operacje semaforowe to oprócz możliwości sprawdzania zmiennej semaforowej, jedyne możliwe do wykonania operacje na semaforze.
 - B. Każdy proces oczekujący zostanie w skończonym czasie obudzony, chyba że jeden z procesów będzie częściej wykonywał operacje semaforowe.
 - C. Każdy proces oczekujący zostanie w skończonym czasie obudzony, jeśli tylko semafor zostanie zresetowany dostatecznie dużo razy.
 - D. Dwie operacje semaforowe to jedyne operacje, które można wykonać na semaforze. W szczególności nie ma możliwości sprawdzenia zmiennej semaforowej.
2. Jeśli tranzycja t w Sieci Petriego jest aktywna (suma liczba żetonów w miejscach wchodzących do tranzycji jest większa lub równa sumie wag łuków łączących miejsca z tranzycją t), to:
 - A. Tranzycja t może zostać odpalona.
 - B. Tranzycje t na pewno zostanie odpalona.
 - C. Odpowiednia liczba znaczników zostaje przetransportowana przez tranzycję t do miejsca docelowego.
 - D. Tranzycja t usuwa z miejsc wejściowych tyle znaczników, ile wynosi waga łuku wychodzącego z tranzycji t .
3. Znakowanie sieci:
 - A. Oznacza mapowanie opisujące maksymalną dopuszczalną liczbę znaczników w każdym miejscu.
 - B. Oznacza rozkład znaczników w sieci.
 - C. To mapowanie opisujące początkowy stan sieci.
 - D. Oznacza mapowanie opisujące dopuszczalną liczbę znaczników w wybranym miejscu.
4. Analiza formalna programów współbieżnych służy do:
 - A. Sprawdzania zgodności zachowania modelu ze specyfikacją wejściową.
 - B. Implementowania testów jednostkowych systemu.
 - C. Badania własności systemu związanych z formalnymi wymaganiami użytkownika.
5. W języku Java klasę wątku można zdefiniować w następujący sposób:
 - A. Definiując klasę implementującą interfejs `Runnable` zawierającą metodę `start()`.
 - B. Definiując klasę dziedziczącą po klasie `Thread` zawierającą metodę `start()`.
 - C. Definiując klasę dziedziczącą po klasie `Thread` bez konieczności implementacji żadnych metod.
 - D. Definiując klasę implementującą interfejs `Runnable` zawierającą metodę `run()`.
6. Semafor jest to abstrakcyjny typ danych, na którym można wykonywać dwie operacje:
 - A. `P(wait)` i `V(wait)`
 - B. `R(wait)` i `S(signal)`
 - C. `W(wait)` i `N(notify)`
7. W modelu scentralizowanym można stosować zmienne współdzielone, czyli dostępne dla wielu procesów. Które z poniższych stwierdzeń jest fałszywe:
 - A. Przy braku wsparcia ze strony sprzętu i oprogramowania można wykorzystywać jedynie wysokopoziomowe instrukcje języka do implementacji synchronizacji.
 - B. Korzystanie z takich zmiennych jest zawsze dozwolone i nie prowadzi do błędów.
 - C. Niekontrolowane modyfikowanie takich zmiennych w wielu procesach jednocześnie może dawać niedające się przewidzieć efekty.
8. Przy użyciu semafora nie można:
 - A. Testować wartości zmiennej semaforowej i wykonywać działań arytmetycznych.
 - B. Wielokrotnie wykonywać na tym samym semaforze operacji semaforowych, gdyż może to grozić wystąpieniem zakleszczenia.
 - C. Rozwiązywać klasycznych problemów współbieżności ponieważ semafony są zbyt prostym mechanizmem.
9. Sieci miejsc i przejść zwane Sieciami Petriego definiuje się jako następującą piątkę: (P, T, A, W, s_0) . P i T oznaczają:
 - A. Rozłączne zbiory miejsc (ang. *places*) i tranzycji (ang. *transitions*).
 - B. Rozłączne zbiory miejsc (ang. *places*) i żetonów (ang. *tokens*).
 - C. Funkcje wag i znakowanie początkowe.
 - D. Niepuste znakowanie początkowe (ang. *initial marking*)
10. Implementując rozwiązanie problemu wzajemnego wykluczania możemy zapisać następujący kod reprezentujący proces.

```
mutex:
    binary semaphore := 1;
process P;
begin
    repeat
        własne_sprawy;
        P(mutex);
        sekcja_krytyczna;
        V(mutex)
    until false
end
```

Aby kod procesu był prawidłowy, w pustym miejscu należy wpisać:
 - A. `V(release)`
 - B. `P(release)`
 - C. `P(mutex)`
 - D. `V(mutex)`

Notatki: