Zestawy zagadnień na egzamin dyplomowy (licencjacki)

dla kierunku **INFORMATYKA**

**specjalność – programowanie systemów wbudowanych**

 **(studia pierwszego stopnia)**

**obowiązuje od 01.10.2021r.**

1. Zgodnie z Zarządzeniem Rektora ZPSB w sprawie korekty procedury dyplomowej, na egzaminie dyplomowym (licencjackim) Student odpowiada na pytania według następującej struktury:
	* pytanie 1 – nauki ogólne i kierunkowe
	* pytanie 2 – zagadnienia specjalnościowe
	* pytanie 3 – prezentacja projektu dyplomowego (np. w Power Point) i dodatkowo pytanie od recenzenta dotyczące problematyki podjętej w projekcie dyplomowym.
2. Zestawy zagadnień są udostępniane studentom przestępującym do egzaminu dyplomowego za pośrednictwem strony internetowej ZPSB.

|  |
| --- |
| **Pytania ogólne**  |
| 1. Wyjaśnić pojęcia poufności, integralności i dostępności danych (triada CIA).
2. Wymienić dwie główne metody reprezentacji obrazów w pamięci komputera. Proszę omówić je i porównać.
3. Omówić kilka wybranych formatów zapisu obrazów cyfrowych.
4. Omówić wybraną warstwę modelu OSI (lub modelu TCP/IP) i wymienić przykładowe protokoły działające w tej warstwie.
5. Na czym polega atak typu Phishing i jak się przed nim obronić?
6. Jakie środki zapobiegawcze należy zastosować, aby ochronić się przed atakiem hakerskim?
7. Co to jest UML i w jaki sposób może ułatwić fazę analizy systemu informatycznego? Proszę wymienić znane Pani/Panu diagramy UML.
8. Z czego składa się drzewo przeszukiwań binarnych?
9. Co to jest rekurencja?
10. Czym jest konstruktor i destruktor klasy?
11. Czym są wyjątki i po co stosować mechanizm łapania wyjątków?
12. Proszę podać co najmniej sześć głównych cech Pythona.
13. Podać podstawowe typy zmiennych w Pythonie i przykład ich deklaracji.
14. Proszę omówić: testowanie oprogramowania, weryfikacja i walidacja.
15. Wymienić i omówić poziomy testów.
16. Czym jest System zarządzania bazą danych (SZBD)?
17. Proszę zdefiniować i omówić pojęcie transakcji (bazy danych).
18. Jak wygląda klasyfikacja wzorców projektowych pod kątem tego, co robią. Podać przykład wzorca.
19. Omówić klasę abstrakcyjną w C++.
20. Co to jest polimorfizm? Jak się dzieli i jakie ma zastosowanie?
 |

|  |
| --- |
| **Specjalność: Programowanie systemów wbudowanych**  |
| 1. Wymienić, omówić i porównać wybrane typy wyświetlaczy.
2. Wymienić i scharakteryzować dwa wybrane urządzenia potrzebne do zbudowania sieci komputerowych typu LAN.
3. Co to jest adres IP i do czego służy maska sieciowa? W jakim celu podczas konfiguracji karty sieciowej podajemy adres bramy internetowej?
4. Co to jest system informatyczny i z czego się składa?
5. Jakie są rodzaje sieci komputerowych ze względu na ich wielkość oraz zasięg terytorialny? Proszę scharakteryzować jedną z nich.
6. Jak działa maska bitowa AND, OR i XOR?
7. Wymienić podstawowe elementy sprzętowe wchodzące w skład budowy komputera.
8. Czym są procesy? Proszę wyjaśnić pojęcie drzewa procesów.
9. Proszę wymienić cztery podstawowe struktury systemów operacyjnych. Proszę opisać jedną z nich.
10. Proszę omówić pojęcie przestrzeni adresowej.
11. Podać znaczenie skrótów: IAAS, PAAS i SAAS. Proszę podać przykłady.
12. Proszę wymienić cele i zagrożenia związane z bezpieczeństwem systemów komputerowych. Opisać jeden cel i jedno zagrożenie.
13. Proszę omówić zasady działania Steganografii.
14. Jakie są ogólne zasady kryptografii z kluczem tajnym i z kluczem publicznym.
15. Bramki logiczne – podać rodzaje, zastosowanie.
16. Tranzystor bipolarny – budowa, rodzaje, zastosowanie.
17. Napięcie i natężenie prądu elektrycznego – definicja, metody pomiaru. Prawo Ohma. Prawa Kirchhoffa.
18. Mikrokontroler – proszę omówić budowę i zasady działania.
19. Maszyna stanów – proszę przedstawić definicję i sposób realizacji w mikrokontrolerze.
20. PWM – proszę przedstawić definicję i przykłady zastosowania.
 |