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. |