

# Opracowanie pytań – egzamin TPCM

1. Które parametry opisują falę akustyczną:
  - a. amplituda
  - b. przesunięcie fazowe
  - d. częstotliwość
2. Co zawierają bajty danych komunikatu NOTE ON:
  - a. numer nuty, jaka ma być wygenerowana
  - d. głośność generowanego dźwięku
3. Jakiego rodzaju informacje mogą zawierać metazdarzenia w systemie MIDI?
  - a. informację o prawa autorskich do utworu zapisanego w pliku MIDI
  - b. tekst piosenki
  - c. wskazówkę (tzw. cue piont)
  - d. nazwa ścieżki w pliku MIDI
4. Które z poniższych komunikatów są komunikatami systemowymi?
  - a. end of exclusive
  - b. tune request
  - c. song position
  - d. active sensing
5. Jakiego rodzaju dane powinien posiadać komunikat z grupy Manufacturer Specific System Exclusive?
  - c. kod komunikatu możliwego do wykonania wyłącznie na sprzęcie danego producenta
  - d. identyfikator producenta
6. Które zagadnienia wykorzystuje się w modelu psychoakustycznym słuchu:
  - b. premaskowanie i postmaskowanie
  - c. maskowanie równoczesne
  - d. teoria pasm krytycznych
7. Który z poniższych komunikatów MIDI jest komunikatem kanałowym:
  - b. PITCH BENDER
  - c. PROGRAM CHANGE
8. Który z poniższych formatów plików odnosi się do plików sterujących:
  - a. .RMI
  - b. .MID
9. W metodzie ADPCM kompresję uzyskuje się poprzez:
  - d. dopasowanie wartości aktualnej różnicy między dwoma kolejnymi próbkami do rozmiaru słowa kodowego (słowo kodowe jest stałej długości)
10. Które formaty plików dźwiękowych odpowiadają plikom kształtu fali:
  - c. .WAV

11. Podstawowym parametrem próbkowania jest
  - b. Częstotliwość
12. Wraz ze wzrostem rozdzielczości kwantowania
  - d. Wzrasta jakość zarejestrowanego dźwięku i rośnie rozmiar pliku dźwiękowego.
13. Zgodnie z twierdzeniem Nyquista częstotliwość próbkowania sygnału dźwiękowego powinna być:
  - d. co najmniej dwa razy większa od najwyższej częstotliwości występującej w widmie próbkowanego sygnału.
14. Kwantowanie sygnału dźwiękowego polega na:
  - a. odwzorowaniu rzeczywistej wartości próbki na liczbę całkowitą (zakodowaną binarnie) zgodnie z przyjętą skalą kwantowania,
15. Do zniekształceń powstających w procesie kwantowania należą:
  - a. aliasing,
  - b. clipping,
16. Która faza obwiedni decyduje o szybkości wybrzmiewania dźwięku:
  - d. R - Release.
17. Spektrum sygnału dźwiękowego przedstawia:
  - b. obraz dźwięku w dziedzinie częstotliwości,
18. W kwantowaniu nieliniowym stosuje się:
  - b. logarytmiczną skalę kwantowania,
19. Postmaskowanie w metodzie MPEG polega na:
  - a. maskowaniu sygnału cichszego poprzedzającym go sygnałem głośniejszym,
20. W której metodzie kompresji wykorzystywany jest model psychoakustyczny słuchu:
  - a. MPEG,
21. Tablicowa metoda syntezy dźwięku korzysta z banku próbek, który zawiera próbki reprezentujące:
  - c. wybrane nuty wszystkich instrumentów klasycznych; na ich podstawie wyliczane są próbki reprezentujące pozostałe nuty,
22. Do grupy abstrakcyjnych metod syntezy dźwięku należą:
  - a. metody oparte o chaos deterministyczny,

23. Który z poniższych komunikatów MIDI nie jest komunikatem kanałowym:  
b. CLOCK,
24. Informacja dotycząca metrum utworu muzycznego przechowywana jest w pliku MIDI w postaci:  
c. meta zdarzenia MIDI,
25. Substratywna metoda syntezy dźwięku wykorzystuje filtry grzebieniowe do:  
c. usunięcia składowych częstotliwościowych nie występujących w widmie sygnału wzorcowego,
26. Efekt vibrato powstaje w wyniku:  
b. modulacji częstotliwościowej fali nośnej przez falę modulującą,
27. Do wyznaczania widma dźwięku wykorzystuje się:  
d. transformatę Fouriera.
28. Synteza dźwięku oparta na modelowaniu fizycznym wykorzystuje:  
c. model procesu powstawania dźwięku w instrumentach rzeczywistych,
29. W systemie MIDI, do synchronizacji czasowej, zależnej od tempa utworu wykorzystywany jest komunikat:  
b. Clock,
30. Próbkowanie sygnału dźwiękowego polega na:  
a. Pomiarze wartości chwilowych napięcia lub natężenia prądu, proporcjonalnych do wartości ciśnienia akustycznego fali dźwiękowej na wejściu mikrofonu w ustalonych momentach czasu,
31. Do zniekształceń powstających w procesie próbkowania należą:  
a. Aliasing,
32. Aby uzyskać wierny zapis dźwięku, którego widmo zawiera składowe: 300 Hz, 500 Hz, 2 kHz, 8 kHz, 15 kHz, 23 kHz należy dobrać częstotliwość próbkowania na poziomie: (tw Nyquista)  
c. 48 kHz,
33. Podstawowym parametrem procesu kwantowania jest:  
a. rozdzielczość,
34. Wraz ze wzrostem częstotliwości próbkowania:  
d. Wzrasta jakość zarejestrowanego dźwięku i rośnie rozmiar pliku dźwiękowego,

35. Która faza obwiedni decyduje o szybkości narastania dźwięku:  
a. A - Attack,
36. Spektrogram sygnału dźwiękowego przedstawia: 3 wymiary  
c. Obraz dźwięku w dziedzinie czasu i częstotliwości,
37. W metodzie DPCM kompresję uzyskuje się poprzez:  
a. Kodowanie różnic między kolejnymi próbkami dźwięku,
38. Podstawowym założeniem logarytmicznej metody PCM jest:  
a. Utrzymanie w procesie kodowania stałej wartości odstępów szumów ( $SNR=const.$ ),
39. Która z metod kompresji dźwięku jest metodą stratną:  
a. DPCM,  
b. ADPCM,  
d. MPEG.
40. Do grupy metod syntezy dźwięku wykorzystujących modelowanie fizyczne należą:  
b. Metody modelowania falowodowego,
41. Który z poniższych komunikatów MIDI jest komunikatem kanałowym:  
c. PROGRAM CHANGE,
42. Informacja dotycząca tempa utworu przechowywana jest w pliku MIDI w postaci:  
c. Meta zdarzenia MIDI,
43. Efekt tremolo powstaje w wyniku:  
a. Modulacji amplitudowej fali nośnej przez falę modulującą,
44. Aby przejść od reprezentacji dźwięku w dziedzinie częstotliwości do jego reprezentacji w dziedzinie czasu stosuje się:  
c. Odwrotną transformatę Fouriera,
45. Synteza dźwięku oparta na algorytmach abstrakcyjnych wykorzystuje:  
d. Przypadkowe zjawiska, które w szczególnych przypadkach powodują powstanie fali akustycznej.
46. W systemie MIDI, do synchronizacji czasowej, niezależnej od tempa utworu wykorzystywany jest komunikat:  
c. Quarter Frame,
47. Dźwięk reprezentowany jest w systemie MIDI za pomocą:

a. Komunikatów głosowych sterujących pracą synteзаторa,

48. Spektrum sygnału dźwiękowego przedstawia:

c. obraz dźwięku w dziedzinie częstotliwości

49. Do zmiany reprezentacji sygnału akustycznego z dziedziny czasu na dziedzinę częstotliwości wykorzystuje się :

b. transformatę Fouriera

50. Metoda addytywna syntezy dźwięku polega na:

a. zsumowaniu szeregu fal sinusoidalnych składających się na widmo generowanego dźwięku

51. Komunikat MIDI Clock wysyłany jest z częstotliwością 24 komunikaty na jedną:

a. ćwierćnutę

52. W kwantowaniu nieliniowym stosuje się:

c. skalę logarytmiczną

53. Z jakich elementów składa się blok nagłówkowy pliku MIDI?

a. dzielnik

c. format

d. liczba śladów

54. Jakie zniekształcenia powstają w trakcie próbkowania:

b. aliasing

55. Do zniekształceń powstających w procesie kwantowania należą:

b. clipping

c. aliasing

56. Aby uzyskać wierny zapis dźwięku o składowych częstotliwościowych: 300 Hz, 500 Hz, 2 kHz, 8 kHz, 15 kHz, 23 kHz należy dobrać częstotliwość próbkowania na poziomie:

a. 48 kHz

57. Który z poniższych komunikatów wykorzystywany jest w systemie MIDI do synchronizacji czasowej niezależnej od tempa utworu?

a. quarter frame

58. Premaskowanie w metodzie MPEG polega na:

a. maskowaniu sygnału cichszego następującym po nim sygnałem głośniejszym

59. Które z poniższych metazdarzeń MIDI odnoszą się bezpośrednio do muzyki i sposobu wykonania utworu?

- a. set tempo
- b. time signature
- c. key signature

60. Które algorytmy kompresji danych audio wykorzystują metodę log PCM:

- a. A - Law
- b. mu - Law
- c. ? - Law

61. Które z poniższych parametrów odpowiadają za subiektywnie odbieraną wysokość dźwięku:

- d. częstotliwość

62. Który z komunikatów pełni w systemie MIDI rolę metronomu?

- c. clock

63. Jakie dane zawiera część format w bloku nagłówkowym pliku MIDI?

- a. mówi o tym ile i jakich śladów zawiera blok śladowy pliku

64. W obwiedni ADSR litera R oznacza:

- c. fazę wybrzmiewania dźwięku

65. W systemie MIDI, do synchronizacji czasowej, niezależnej od tempa utworu wykorzystywany jest komunikat QUARTER FRAME. Ile takich komunikatów składa się na pełną informację o czasie?

- d. 8

66. Jakie znaczenie ma komunikat CONTROL CHANGE?

- d. służy do ustawienia wartości kontrolerów

67. Które formaty plików odpowiadają plikom deskryptorowym:

- a. .IBX
- b. .WAV

68. Obwiednia przedstawia przebieg zmienności fali akustycznej w dziedzinie:

- b. czasu

69. Rozdzielczość kwantowania:

- b. wpływa na rozmiar pliku dźwiękowego
- c. wpływa na jakość zarejestrowanego dźwięku
- d. określa liczbę bitów przeznaczonych do zapisania wartości poszczególnych próbek

70. Co charakteryzuje sygnał szumu?

- c. widmo sygnału ma charakter ciągły

71. Maskowanie równoczesne w metodzie MPEG charakteryzuje się tym, że:  
d. pewne tony stają się niesłyszalne w obecności innych (tzw. maskerów)
72. Które komunikaty systemowe muszą być obsługiwane w czasie rzeczywistym:  
a. continue  
b. active sensing  
c. system reset  
d. start
73. Jakie znaczenie ma komunikat PROGRAM CHANGE?  
c. służy do zmiany brzmienia (instrumentu) następnego generowanego dźwięku
74. W transformacji odległościowej najbardziej dokładną mapę odległości uzyskuje się stosując:  
a. miarę Euklidesa
75. Jak wygląda format pliku MIDI  
a. blok nagłówkowy  
d. blok ścieżkowy
76. Segmentacja obrazu cyfrowego polega na:  
a. podział obrazu na wyróżnione obszary posiadające wspólną cechę, która nie występuje poza najbliższym sąsiedztwem
77. Obwiednią przedstawia przebieg zmienności fali akustycznej w dziedzinie:  
d. czasu
78. Które operacje arytmetyczne pozwalają poprawie kontrast obrazu cyfrowego?  
b. pomnożenie obrazu przez stałą
79. Co charakteryzuje wieloton harmoniczny?  
d. wszystkie składowe jego widma mają jeden wspólny dzielnik
80. Szkieletem figury nazywamy:  
b. zbiór wszystkich punktów równo odległych od co najmniej dwóch punktów należących do brzegu
81. Szkieletem figury nazywamy:  
b. zbiór wszystkich punktów równo odległych od co najmniej dwóch punktów należących do brzegu
82. Przybliżenie drugiej pochodnej funkcji luminancji jest realizowane za pomocą:  
c. laplasjanu tej funkcji

83. W metodzie DPCM kompresję uzyskuje się poprzez:  
d. kodowanie różnic między wartościami kolejnych próbek dźwięku
84. Gamut to:  
b. pewien podzbiór przestrzeni barw możliwy do uzyskania w konkretnych okolicznościach (np. w danym modelu barw czy za pomocą określonego urządzenia)
85. Jaki operator morfologiczny sprawia, że figurę powstałą po przekształceniu wyznacza zbiór środków wszystkich kół o promieniu  $r$ , które w całości zawarte są wewnątrz figury  $X$  (tj. tej figury która została poddana przekształceniu).  
a. Erozja
86. Efekt dudnienia powstaje w wyniku:  
c. nałożenia się na siebie dwóch fal o częstotliwościach nieznacznie różniących się między sobą
87. W filtrach gradientowych wykorzystuje się:  
b. przybliżenie gradientu funkcji jasności w kierunkach wzajemnie prostopadłych
88. Które operacje arytmetyczne wykonywane na obrazach cyfrowych mogą powodować problemy wynikające ze skalowania jasności:  
a. dodawanie obrazów  
d. mnożenie przez stałą
89. Jaki komunikat powinien występować bezpośrednio po komunikacie z grupy system exclusive?  
a. EOX
90. Obiekt po przekształceniu za pomocą operatora dylatacji:  
b. ma większy rozmiar
91. Krawędzią na obrazie cyfrowym nazywa się:  
d. granicę między obszarami o zdecydowanie różnej luminancji
92. Maski konwolucji w filtrze cyfrowym:  
a. wyznacza obszar obrazu, którego piksele wpływają na wartość danego piksela  
c. jest wykorzystywana do obliczenia wartości danego piksela podczas filtrowania  
d. jest macierzą zawierającą wagi pikseli otaczających dany piksel
93. Które z poniższych stwierdzeń jest prawdziwe?  
b. kanał alfa definiuje przezroczyste obszary grafiki  
c. kanał alfa może służyć do przechowywania masek  
d. wartość zerowa kanału alfa oznacza całkowitą przezroczystość
94. Sekwencję cyfrowych obrazów wideo można skompresować:  
a. czasowo - wykorzystując podobieństwa sąsiednich ramek  
d. przestrzennie - każda klatka oddzielnie (jako obraz statyczny)



95. Co powoduje operacja zamknięcia morfologicznego?
- a. Wygładzenie linii brzegowej poprzez wypełnienie zatoczek
  - c. Wypełnienie małych dziur
  - d. Może spowodować połączenie obiektów położonych blisko siebie
96. W których przekształceniach morfologicznych obiekt strukturalny składa się z pikseli należących do obiektu, pikseli należących do tła i/lub pikseli tzw. nieokreślonych?
- b. operacji Hiss and Miss
97. Za pomocą których operacji morfologicznych wyznacza się kontury obiektu:
- d. pocienianie
98. Zamknięcie morfologiczne definiuje się jako:
- c. erozja dylatacji
99. Które z poniższych stwierdzeń jest prawdziwe?
- a. próbkowanie odbywa się poprzez pobieranie wartości funkcji jasności tylko w ściśle określonych miejscach na płaszczyźnie obrazu
  - b. dyskretyzacja obrazu analogowego obejmuje dwuwymiarowe próbkowanie obrazu i kwantowanie wartości funkcji jasności
  - c. proces dyskretyzacji obrazu analogowego w całości może być przeprowadzony za pomocą dedykowanego oprogramowania
  - d. kwantowanie obrazu polega na podzieleniu całego zakresu jasności na przedziały i przypisaniu każdemu z nich wartości dyskretnej
100. Celem detekcji krawędzi jest zaznaczenie punktów cyfrowego obrazu, w których gwałtownie zmienia się luminancja. Korzysta się przy tym z następujących własności krawędzi:
- b. druga pochodna funkcji luminancji osiąga w miejscu krawędzi wartość zero (zmienia znak)
  - c. krawędzi zmiana intensywności luminancji dotyczy tylko jednego kierunku; kierunek do niego prostopadły nie wykazuje żadnych zmian
101. Rozwiązanie, w którym plik filmowy jest przesyłany z serwera na maszynę użytkownika, a odtwarzanie z dysku rozpoczyna się w momencie, gdy cały plik zostanie ściągnięty, nazywamy:
- c. wideo na życzenie (VoD)
102. Czym różnią się przekształcenia morfologiczne od innych operacji przeprowadzanych na obrazach?
- a. Przekształcane są tylko te punkty obrazu, których otoczenie jest zgodne z elementem strukturalnym
103. HSV to
- b. skrót od angielskich słów: Hue (barwa), Saturation (nasycenie), Value (luminancja)
  - c. model przestrzeni barw reprezentowany jako stożek, którego podstawą jest koło barw o promieniu określającym nasycenie barwy i wysokości równoważnej luminancji
  - d. model przestrzeni barw, który nawiązuje do sposobu postrzegania barw przez człowieka

104. Korekcja gamma:

- a. jest operacją nieliniową
- b. stosowana jest w celu dopasowania charakterystyki urządzenia rejestrującego obraz do charakterystyki monitora wyświetlającego obraz

105. W metodzie JPEG liczba poziomów kwantowania przypisana poszczególnym współczynnikom częstotliwości:

- c. może być wyspecyfikowana indywidualnie
- d. zapisana jest w tzw. macierzy kwantowania

106. Które z poniższych stwierdzeń jest prawdziwe:

- a. progowanie może odnosić się do całego obrazu (tzw. progowanie globalne)
- b. progowanie globalne realizowane jest na podstawie analizy histogramu
- c. progowanie polega na podziale obrazu na segmenty na podstawie porównania wartości każdego piksela z wartością progową
- d. progowanie lokalne używa różnych wartości progowych w różnych obszarach obrazu w zależności od lokalnego histogramu

107. Co charakteryzuje metodę MAT?

- a. szkieletem obrazu jest zbiór centrów maksymalnych dysków umieszczonych wewnątrz obiektu
- b. w metodzie MAT szkielet jest przez grzbietem w trójwymiarowej reprezentacji obrazu
- d. w metodzie MAT korzysta się z tzw. mapy odległości

108. Za pomocą których operacji można dokonać korekcji jasności obrazu?

- d. odjęcia stałej od obrazu

109. Efekt migotania pojawia się, kiedy kolejne obrazy animacji lub wideo wyświetlane są:

- d. z prędkością zbyt dużą jak na możliwości sprzętu wizyjnego

110. Jak nazywa się wycinek obrazu o określonym kształcie, rozmiarze i układzie pikseli, wykorzystywany w przekształceniach morfologicznych?

- d. element strukturalny

111. Wskaż operacje arytmetyczne wykonywane na obrazach cyfrowych:

- a. dodawanie stałej do obrazu
- b. mnożenie obrazu przez stałą
- c. odejmowanie obrazów
- d. dodawanie obrazów

112. Filtrem Gaussa nazywa się:

- b. filtr, w którym elementy maski mają wartości funkcji Gaussa

113. Od jakich parametrów zależy rozmiar "surowego" (nieskompresowanego) kolorowego wideo cyfrowego?

- c. prędkości wyświetlania obrazów
- e. czasu trwania wideo

114. Algorytm kompresji JPEG przekształca obraz na składowe częstotliwościowe i wykorzystuje do tego:

- c. Dyskretną Transformatę Kosinusową (DCT)

115. W transformacji odległościowej najbardziej dokładną mapę odległości uzyskuje się stosując:

- a. miarę Euklidesa

116. Do czego szczególnie nadaje się operacja morfologiczna Hit and Miss?

- a. wykrywania punktów izolowanych
- b. wykrywania narożników
- c. wykrywania połączeń w kształcie litery T
- d. wykrywania punktów należących do krawędzi

117. Ścienianie topologiczne określa:

- a. grupę metod wykorzystywanych do szkieletyzacji obrazów
- c. sposób usuwania kolejnych warstw pikseli wzdłuż brzegu obiektu w celu wyodrębnienia szkieletu

118. Erozja dylacji to przekształcenie zwane:

- a. zamknięciem morfologicznym

119. Obiekt przekształcony przez erozję:

- a. ma mniejszy rozmiar

120. Przestrzeń barw RGB:

- a. bazuje na trójchromatycznym modelu widzenia Younga-Helmholtza
- b. wykorzystywana jest w urządzeniach emitujących obrazy
- d. jest modelem addytywnym

121. Jakie znaczenie ma komunikat ?active sensing??

- c. sprawdza poprawność komunikacji między nadawcą a odbiorcą w sieci MIDI

122. Negatyw obrazu cyfrowego można uzyskać:

- a. odejmując obraz oryginalny od obrazu całkowicie białego

123. Jakie własności posiada operacja otwarcia morfologicznego?

- b. otwarcie morfologiczne jest operacją nieekstensywną
- c. otwarcie morfologiczne jest idempotentne

124. Które z przekształceń morfologicznych sprawia, że przekształcona figura X stanowi zbiór punktów centralnych wszystkich elementów strukturalnych, dla których co najmniej jeden piksel mieści się we wnętrzu obszaru X.

- c. Dylatacja

125. Który z poniższych komunikatów MIDI jest komunikatem kanałowym:

- a. Control change
- b. Channel pressure
- c. Note on

126. Zjawisko powidoku wykorzystywane jest przez wszystkie metody wyświetlania obrazów ruchomych. Jaka jest istota tego zjawiska i czym się ono objawia?

- c. powidok przejawia się obrazem utrzymującym się na siatkówce po zniknięciu przedmiotu

127. Co powoduje operacja otwarcia?

- a. Może rozłączyć niektóre obiekty, np. połączone przewężeniami
- d. Usuwa drobne szczegóły

128. Dlaczego często reprezentuje się obrazy kolorowe (np. wideo) przy pomocy składowej luminancji i dwóch składowych chrominancji?

- a. reprezentacja luminancja + chrominancja jest kompatybilna z czarno-białą reprezentacją obrazu, która wykorzystuje samą luminancję
- b. oko ludzkie jest mniej wrażliwe na szybkie zmiany odcienia i nasycenia koloru niż na szybkie zmiany jasności
- c. składowe chrominancji mają mniejszą dynamikę w porównaniu z luminancją
- d. składowe luminancji i chrominancji są wzajemnie mniej skorelowane niż składowe RGB, co pozwala zmniejszyć redundancję

129. W metodzie JPEG aby jak najlepiej wykorzystać redundancję macierz skwantowanych współczynników przetwarza się:

- b. zygzakiem

130. W algorytmie JPEG odrzuca się informacje dotyczące wysokich częstotliwości, bo nie wpływają one znacząco na postrzeganie jakości obrazu. Dokonuje się tego za poprzez:

- b. zastosowanie kwantyzacji ze zmienną liczbą poziomów kwantowania dla poszczególnych zakresów częstotliwości

131. W których metodach kompresji dźwięku wykorzystuje się nieliniową skalę kwantowania:

- c. log PCM
- d. MPEG audio

132. "Wypalanie trawy" to metafora wykorzystana do opisu idei algorytmu:

- a. szkieletyzacji

133. W filtrach medianowych wartość aktualnego piksela jest:

- c. wartości środkowej szeregu utworzonego przez uporządkowane wartości pikseli pokrytych maską

134. Które z poniższych stwierdzeń są prawdziwe?

b. potęgowanie powoduje przyciemnienie obrazu z większym różnicowaniem partii jasnych  
c. potęgowanie, pierwiastkowanie i logarytmowanie obrazów to operacje nieliniowe  
d. pierwiastkowanie powoduje rozjaśnienie obrazu wraz z różnicowaniem części ciemniejszych

135. Rozwiązanie, w którym plik wideo jest przesyłany na dysk użytkownika, ale odtwarzanie rozpoczyna się w momencie odebrania wystarczającej liczby danych, to znaczy wtedy, gdy czas potrzebny do ściągnięcia pozostałych danych jest równy czasowi trwania całego filmu nazywa się:  
d. progresywnym strumieniowaniem

136. Do grupy abstrakcyjnych metod syntezy dźwięku należą:  
c. Frequency Modulation  
d. przekształcanie fali

137. Które z przekształceń morfologicznych sprawia, że przekształcona figura X stanowi zbiór punktów centralnych wszystkich elementów strukturalnych, dla których co najmniej jeden piksel mieści się we wnętrzu obszaru X.  
d. Dylatacja

138. Czapki, skupione w centralnej części siatkówki oka:  
a. zawierają trzy barwniki wrażliwe na światło niebieskie, zielone i czerwone  
b. odpowiadają za widzenie barwne  
d. odpowiadają za ostrość widzenia

139. Edycja wideo cyfrowego jest procesem tworzenia całości na podstawie kolekcji części i obejmuje:  
a. podłożenie dźwięku do obrazu  
c. wprowadzenie przejść między ujęciami  
d. selekcję, przycinanie i porządkowanie surowego materiału wideo

140. Które z poniższych stwierdzeń są prawdziwe?  
a. ten sam histogram może reprezentować różne obrazy  
b. histogram przedstawia rozkład liczbowy występowania poszczególnych poziomów jasności w obrazie cyfrowym  
c. histogram reprezentuje globalną informację o obrazie, którą można wykorzystać do oceny średniego poziomu i rozkładu jasności

141. Wybierz co najmniej jedną odpowiedź  
a. odstęp szumów wyraża się ilorazem mocy sygnału użytecznego do mocy szumów

142. Które z poniższych stwierdzeń jest prawdziwe?  
b. Operację Hiss end Mit realizuje się na zasadzie poszukiwania wzorca w obrazie  
c. Na podstawie operacji Hiss and Mit można wyprowadzić wszystkie pozostałe operacje morfologiczne  
d. W operacji Hiss and Mit element strukturalny pełni rolę wzorca

143. Krzywa słuchu absolutnego przedstawia:  
c. dla każdej częstotliwości z pasma akustycznego, minimalną wartość natężenia dźwięku gwarantującą jego słyszalność

144. W metodzie JPEG ostatnim etapem algorytmu jest kodowanie skwantowanych współczynników. Do tego celu wykorzystuje się algorytmy:

- b. kodowanie długości runów (RLE - kompresja runów zerowych)
- d. Huffmana (kodowanie współczynników niezerowych)

145. Dyskretna Transformata Cosinusowa stosowana w algorytmie JPEG otrzymuje na wejściu tablicę wartości pikseli i zwraca na wyjściu:

- d. macierz współczynników reprezentujących amplitudy poszczególnych składowych

146. Binarizacja obrazu

- c. polega na przekształceniu obrazu monochromatycznego w obraz binarny
- d. realizowana jest za pomocą progowania

147. Które z poniższych stwierdzeń są prawdziwe?

- a. Dylatację można traktować jak filtr maksymalny
- c. Miarą dylatacji jest wielkość elementu strukturalnego.

148. Które z poniższych stwierdzeń są prawdziwe?

- a. Figurę zerodowaną wyznacza zbiór środków wszystkich kół o promieniu  $r$ , które w całości zawarte są we wnętrzu figury  $X$
- b. Eroję można też zdefiniować jako filtr minimalny, tj. taki, który każdemu pikselowi nadaje minimalną wartość z wartości jego sąsiadów
- c. Miarą stopnia erozji jest wielkość elementu strukturalnego, im jest on większy, tym większa część brzegu przekształcanej figury zostanie usunięta

149. Które z poniższych praw definiują własności operacji splotu ( $f(t)$ ,  $g(t)$ ,  $h(t)$  oznaczają splatane funkcje):

- a. prawo rozdzielności splotu względem dodawania:  $f(t) * [h(t) + g(t)] = f(t) * h(t) + f(t) * g(t)$
- c. prawo łączności:  $[f(t) * g(t)] * h(t) = f(t) * [g(t) * h(t)]$
- d. prawo przemienności:  $f(t) * g(t) = g(t) * f(t)$

150. Ile bajtów danych może mieć komunikat z grupy system exclusive?

- a. 4
- c. 5

151. Które z poniższych stwierdzeń są prawdziwe?

- b. Kształt i rozmiar elementu strukturalnego wpływa na wynik przekształcenia morfologicznego
- c. w rozważaniach teoretycznych elementem strukturalnym jest koło o promieniu jednostkowym

152. Do cyfrowego zapisu obrazów kolorowych stosuje się:

- a. przestrzeń barw HSL
- d. model kolorów RGB

153. W systemie MIDI, do synchronizacji czasowej, niezależnej od tempa utworu wykorzystywany jest komunikat QUARTER FRAME. Które elementy składają się na pełną informację o czasie?

- a. sekunda
- b. minuta
- c. numer klatki
- d. godzina

154. Podstawowym parametrem procesu kwantowania sygnału dźwiękowego jest:

- a. rozdzielczość

155. W obwiedni ADSR litera S oznacza:

- c. fazę quasi ustaloną

156. W obwiedni ADSR litera A oznacza:

- a. fazę narastania dźwięku

157. Na ilu bajtach zapisujemy komunikat SysEx:

- a. 5
- b. 4
- c. 3