

1. Podprogram w assemblerze o prototypie `int NWD(int a, int b)`, który wyznacza największy wspólny dzielnik metodą rekurencyjną (6pkt)
2. Napisz program w assemblerze o prototypie `float stożek(float r, float R, float h)`, który oblicza objętość ściętego stożka (4pkt)
3. Jaka to liczba, wiedząc, że jest ona w formacie float (1pkt)  
`| 1 | 1000 0000 | 0000 0000 0000 0000 0000 000 |`
4. W obszarze pamięci wskazanym przez ESI jest ciąg znaków ASCII. Ciąg nie kończy się zerem, a jego długość jest w rejestrze ECX. Wyświetlić wszystkie znaki oddzielone spacjami → ciąg znaków wpisać na stos i tam go zmodyfikować, do wyświetlania użyj funkcji `_write(1, char* obszar, uint rozmiar)` (3pkt)
5. Napisz program, który zamieni liczbę stałoprzecinkową (8 bitów ułamkowych) na liczbę zmiennoprzecinkową w formacie float. (8pkt)
6. Napisz program, który zamieni liczbę zmiennoprzecinkową w formacie half na format float. Half to 1 bit znaku, 5 bitów wykładnika i 10 bitów mantysy (5pkt)
7. Napisz program o prototypie `uint64 sort(uint64 * tab, uint32 size)`, który sortuje rosnąco tablicę liczb 64 bitowych bez znaku i zwraca największy element → wartości 64 bitowe przekazuje się jako EDX:EAX (5pkt)
8. Napisz program o prototypie `uint convert(wchar_t* znaki)` który zamieni ciąg znaków w formacie dwunastkowym na liczbę w formacie NKB. Znaki są zapisane w UTF 16 (kod '10' to 218A, a '11' to 218B) i kończą się 16 bitowym zerem. (6pkt)
9. Napisz program, który obliczy sumę n elementów szeregu →  $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \dots$  Do obliczeń należy wykorzystać wzór rekurencyjny (5pkt)  

$$\frac{1}{2}, \text{ gdy } n = 1$$

$$1/(n+1) + f(n-1)$$
10. Podaj reprezentację dziesiętną liczby w `st(0)` po wykonaniu rozkazu `FLD DWORD PTR [658h]` (2pkt)  

ADRES	65B	65A	659	658	657	656	655
LICZBA	C3	7F	20	00	43	FF	A0
11. Napisz program o prototypie `void zeruj(_mm256 liczby[], float tablica[], int n)`, który wyzeruje te elementy bufora liczby, które są mniejsze od tych odpowiadających im z bufora tablica. (4pkt)
12. W rejestrze EBX jest liczba zmiennoprzecinkowa w formacie float. Napisz program, który podzieli tą liczbę przez 16 bez użycia koprocatora (2pkt)
13. Napisz program o prototypie `double ciąg(uint int* x)`, który obliczy wartość ciągu na podstawie formuły rekurencyjnej: (5 pkt)  

$$5, \text{ gdy } x = 1$$

$$6, \text{ gdy } x = 2$$

$$[3 - \text{ciąg}(x-1)] / x$$
14. Podaj wartość dziesiętną liczby zmiennoprzecinkowej, gdy dodamy do 2 (po 2pkt)  
C27D0000h  
C1F60000h
15. Napisz program, który sprawdzi, czy 80 bitowa liczba zmiennoprzecinkowa jest równa 2.0 i jeśli tak, to ustawi flagę CF, jeśli nie to ją wyzeruje. Znak i wykładnik zajmują bajty o wyższych adresach, a mantysa 8 bajtów o niższych adresach → nie można korzystać z koprocatora (4pkt)
16. Podaj reprezentację liczby w formacie float (po 1pkt)  
12.875                      -13.375                      17.125