

1. ASCII 文字コードの表を見ながらそれぞれの文字を十六進表記にせよ

1) Info

--	--	--	--	--	--	--	--

2) Univ

--	--	--	--	--	--	--	--

3) KNDU

--	--	--	--	--	--	--	--

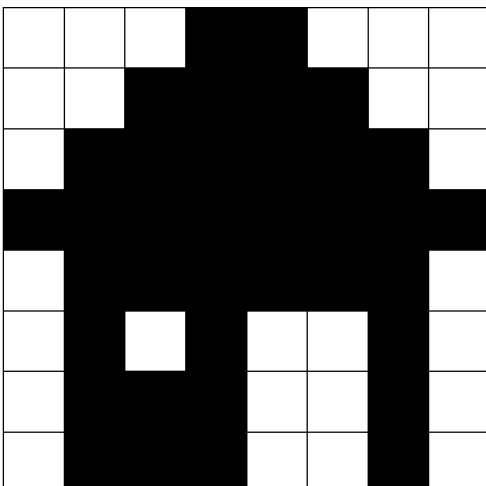
4) Lily

--	--	--	--	--	--	--	--

ASCII 文字コード表

上位 下位	2	3	4	5	6	7
0	SP	0	@	P	`	p
1	!	1	A	Q	a	q
2	"	2	B	R	b	r
3	#	3	C	S	c	s
4	\$	4	D	T	d	t
5	%	5	E	U	e	u
6	&	6	F	V	f	v
7	'	7	G	W	g	w
8	(	8	H	X	h	x
9	)	9	I	Y	i	y
A	*	:	J	Z	j	z
B	+	;	K	[	k	{
C	,	<	L	¥	l	|
D	-	=	M	]	m	}
E	.	>	N	^	n	~
F	/	?	O	_	o	DEL

2. 白黒画像を十六進法で表現せよ。ただし白を0、黒を1として符号化せよ。



3. 十六進法を白黒画像で表現せよ。なお0を白、1を黒として符号化している。

1) 3C42ADA58199423C

2) 10181C1E10FFFF7E

4. 次のデータをハフマン符号化し平均符号長を求めよ

	年間確率	符号	bit 数	確率×bit 数
快晴	20%			
晴れ	35%			
曇り	15%			
雨	25%			
雷	2%			
雪	3%			
平均符号長				

5. 次の ISBN のパリティを求めよ

1) 978-4-904013-00-?

2) 978-4-7981-0452-?

6. 誤り検出・訂正について答えよ

1) 奇数パリティを水平・垂直に付与せよ

パリティ↓

0	1	1	0	1	0	0	
1	0	1	1	0	1	1	
1	0	1	1	0	1	0	
1	0	1	1	1	0	1	
0	1	0	0	1	0	1	
1	1	0	1	1	0	0	
0	0	1	0	1	0	1	

パリティ→

2) 下記の表は奇数パリティを水平・垂直に付与しているが1箇所誤りがある。見つけ出せ。

1	1	1	1	1	0	1	1
0	1	0	0	1	1	0	0
1	0	1	1	1	0	1	0
1	1	0	1	0	1	0	1
1	0	0	0	0	1	0	1
0	0	0	0	0	0	0	1
0	1	1	0	0	1	1	0
1	1	0	0	1	1	0	1

7. 次の探索アルゴリズムについて答えよ

1) 線形探索で下記のデータから「62」を探索するとき何回探索するか求めよ

81	5	10	53	23	62	16	82	43	17
----	---	----	----	----	----	----	----	----	----

2) 二分探索で下記のデータから「62」を探索するとき何回探索するか求めよ

5	10	16	17	23	43	53	62	81	82
---	----	----	----	----	----	----	----	----	----

8. 次の二つの数の最大公約数を求めよ

例) 1071, 1029

$$1071 \div 1029 = 1 \cdots 42$$

除数と余りで割り算する

$$1029 \div 42 = 24 \cdots 21$$

除数と余りで割り算する

$$42 \div 21 = 2 \cdots 0$$

余りが0になったときの
除数が最大公約数となる

A. 21

1) 6412, 154

2) 1748, 1058

3) 52426, 352

試験には計算問題の他に

- ・論理回路についての問題（論理回路図を見て出力がどうなるかを答えるなど）
- ・ラングレス圧縮（子どもファクシミリ）、最小全域木（マッディ市プロジェクト）
- ・授業内で説明したアルゴリズムのメリットやデメリットを答える論述問題も予定