Vrije Universiteit, Faculteit Exacte Wetenschappen,
Afdeling Informatica

Herkansing Tentamen **Pervasive Computing**
12 februari 2009 18:30-21:15

Dit is een gesloten boek schriftelijk tentamen.
Tijdens het tentamen mogen geen schriftelijke of elektronische artikelen worden geraadpleegd.
De antwoorden kunnen in het Nederlands of Engels gegeven worden.

Minimaal 5.5 voor het huiswerk voor het deelnemen aan het tentamen en minimaal 5.5 voor het tentamen zijn vereist voor een voldoende voor het hele vak.
Er zijn 6 tentamenvragen, Q1..Q6 en de som ervan is maximum 90p.
Het tentamencijfer wordt berekend als: (Q1+Q2+...Q6+10)/100
Het eindcijfer is berekend als 0.3*huiswerk + 0.7*tentamen.

	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	ΣQi	Maximum = (ΣQi+10)/10
a)	3	3	3	5	6	5		
b)	3	5	8	2	4	5		
c)	4	6	5	3				
d)		6	8					
e)			6					
Totaal	10	20	30	10	10	10	90	10

SUCCES!

1.Pervasive Computing Algemeen [10p]

a) Beschrijf de visie die Marc Weiser had over de toekomst van de informatiemaatschappij. [3p]

b) Deze vraag gaat over de specifieke artikelen van huiswerk HW1 die jullie groep gelezen heeft. Voor een van de twee projecten beschrijf een eigenschap die volgens jullie de applicatie pervasive maakt. [3p]

c) Noem de componenten van een pervasive system en geef voor iedere component een voorbeeld. [4p]

2. Computer systemen [20p]

a) Wat is een system clock? [3p]

b) Noem de 2 componenten van een operating system en hun rollen. [5p]

c) Noem de belangrijke componenten van een CD-ROM speler en leg uit hoe het werkt. [6p]

d) Welke bits zijn naar de computer gestuurd als je op het toetsenbord het woord "Hello" toetst? Voeg een even parity bit toe en schrijf nog een keer welke bits dan worden gestuurd. (Een ASCII code tabel is te vinden in de bijlage) [6p]

3. Computernetwerken [30p]

a) Wat betekent *data encapsulation* in computer netwerken? Geef een voorbeeld. [3p]

b) Wat is een MAC protocol? Geef een voorbeeld en leg kort uit hoe het werkt. [8p]

c) Wat is de rol van de transport laag? Noem de 2 Internet protocollen van de transport laag en leg het verschil uit tussen de twee. [5p]

d) Leg uit waarom fragmentatie nodig is en hoe het werkt in het IP protocol. [8p]

e) Een pakket wordt gestuurd van A naar B via een vaste route in een netwerk. Noem de 4 types delays die het pakket kan ervaren. Welke zijn constant en welke zijn variabel? [6]

4. Sensoren [10p]

a) Maak een tekening waarin de belangrijke componenten van een draadlos sensor node en hun interactie te zien zijn. Leg uit de rol van iedere component. [5p]

b) Wat is Smart Dust? [2p]

c) Noem 3 Lego Mindstorms sensors en leg uit wat ze meten [3p]

5. Lokalisatie [10p]

a) Bedenk een setup waar de lokalisatie van een persoon is bepaald door middel van een zogegeten proximity techniek en leg uit hoe het werkt. [6p]

b) Noem 4 types queries die een location application kan krijgen. [4p]

6. Privacy en security [10p]

a) Deze vraag gaat over het HW4 artikel over MasterKey. Wat is een traditionele master key? Hoe hebben de auteurs van MasterKey approach de privacy probleem van authentication opgelost? [5p]

b) Wat is RFID malware? Noem en beschrijf 3 mogelijke vormen van RFID malware. [5p]

Dec	Hx	Oct	Char	Dec	Hx	Oct	Html	Chr	Dec	Hx	Oct	Html	Chr	Dec	Hx	Oct	Html	Chr
0	0	000	NUL (null)	32	20	040		Space	64	40	100	@	@	96	60	140	`	`
1	1	001	SOH (start of heading)	33	21	041	!	!	65	41	101	A	A	97	61	141	a	a
2	2	002	STX (start of text)	34	22	042	"	"	66	42	102	B	B	98	62	142	b	b
3	3	003	ETX (end of text)	35	23	043	#	#	67	43	103	C	C	99	63	143	c	c
4	4	004	EOT (end of transmission)	36	24	044	$	$	68	44	104	D	D	100	64	144	d	d
5	5	005	ENQ (enquiry)	37	25	045	%	%	69	45	105	E	E	101	65	145	e	e
6	6	006	ACK (acknowledge)	38	26	046	&	&	70	46	106	F	F	102	66	146	f	f
7	7	007	BEL (bell)	39	27	047	'	'	71	47	107	G	G	103	67	147	g	g
8	8	010	BS (backspace)	40	28	050	(	(	72	48	110	H	H	104	68	150	h	h
9	9	011	TAB (horizontal tab)	41	29	051	)	)	73	49	111	I	I	105	69	151	i	i
10	A	012	LF (NL line feed, new line)	42	2A	052	*	*	74	4A	112	J	J	106	6A	152	j	j
11	B	013	VT (vertical tab)	43	2B	053	+	+	75	4B	113	K	K	107	6B	153	k	k
12	C	014	FF (NP form feed, new page)	44	2C	054	,	,	76	4C	114	L	L	108	6C	154	l	l
13	D	015	CR (carriage return)	45	2D	055	-	-	77	4D	115	M	M	109	6D	155	m	m
14	E	016	SO (shift out)	46	2E	056	.	.	78	4E	116	N	N	110	6E	156	n	n
15	F	017	SI (shift in)	47	2F	057	/	/	79	4F	117	O	O	111	6F	157	o	o
16	10	020	DLE (data link escape)	48	30	060	0	0	80	50	120	P	P	112	70	160	p	p
17	11	021	DC1 (device control 1)	49	31	061	1	1	81	51	121	Q	Q	113	71	161	q	q
18	12	022	DC2 (device control 2)	50	32	062	2	2	82	52	122	R	R	114	72	162	r	r
19	13	023	DC3 (device control 3)	51	33	063	3	3	83	53	123	S	S	115	73	163	s	s
20	14	024	DC4 (device control 4)	52	34	064	4	4	84	54	124	T	T	116	74	164	t	t
21	15	025	NAK (negative acknowledge)	53	35	065	5	5	85	55	125	U	U	117	75	165	u	u
22	16	026	SYN (synchronous idle)	54	36	066	6	6	86	56	126	V	V	118	76	166	v	v
23	17	027	ETB (end of trans. block)	55	37	067	7	7	87	57	127	W	W	119	77	167	w	w
24	18	030	CAN (cancel)	56	38	070	8	8	88	58	130	X	X	120	78	170	x	x
25	19	031	EM (end of medium)	57	39	071	9	9	89	59	131	Y	Y	121	79	171	y	y
26	1A	032	SUB (substitute)	58	3A	072	:	:	90	5A	132	Z	Z	122	7A	172	z	z
27	1B	033	ESC (escape)	59	3B	073	;	;	91	5B	133	[	[	123	7B	173	{	{
28	1C	034	FS (file separator)	60	3C	074	<	<	92	5C	134	\	\	124	7C	174			|
29	1D	035	GS (group separator)	61	3D	075	=	=	93	5D	135	]	]	125	7D	175	}	}
30	1E	036	RS (record separator)	62	3E	076	>	>	94	5E	136	^	^	126	7E	176	~	~
31	1F	037	US (unit separator)	63	3F	077	?	?	95	5F	137	_	_	127	7F	177	&#127;	DEL

Source: www.pubblinet.com

Bijlage: ASCII code