

**VOORBLAD SCHRIFTELIJKE TOETSEN**

|   |  |
|---|--|
| <b>OPLEIDING</b>                        | <b>: MECHATRONICA</b>  |
| <b>TOETSCODE</b>                        | <b>: INFORM2-T1</b>  |
| <b>GROEP</b>                            | <b>: MEP2</b>  |
| <b>TOETSDATUM</b>                       | <b>: 2 APRIL 2012</b>  |
| <b>TIJD</b>                             | <b>: 09.00 – 10.30 uur</b><br><del>11.00 – 12.30 uur</del><br><del>13.00 – 14.30 uur</del><br><del>15.00 – 16.30 uur</del><br><del>18.00 – 19.30 uur</del><br><del>20.15 – 21.45 uur</del> |
| <b>AANTAL PAGINA'S (incl. voorblad)</b> | <b>: 4</b>   |
| <b>DEZE TOETS BESTAAT UIT</b>           | <b>: 8 open vragen (aantal)</b><br><b>0 meerkeuzevragen (aantal)</b>   |
| <b>GEBRUIK HULPMIDDELEN</b>             | <b>: JA/<del>NEE</del></b>   |
| <b>TOEGESTANE HULPMIDDELEN</b>          | <b>: Willekeurig boek C programmeren en handgeschreven aantekeningen</b>   |
| <b>OVERIGE OPMERKINGEN</b>              | <b>: Geen</b>  |
| <b>OPSTELLER VAN DEZE TOETS</b>         | <b>: J van Peski</b>   |
| <b>TWEEDE LEZER VAN DEZE TOETS</b>      | <b>: J Lambers</b>   |

**BELANGRIJKSTE PUNTEN UIT ARTIKEL 12 VAN DE ONDERWIJS- EN EXAMENREGELING:**

- je dient je via Osiris ingeschreven te hebben voor deze toets
- schrijf je naam, je studentnummer, de toetscode en de naam van de docent meteen op het tentamenpapier
- leg je identiteitsbewijs op de hoek van de tafel
- zet alle elektronische communicatiemiddelen (mobiele telefoon, PDA, etc.) uit en stop deze in je tas; deze mogen niet als calculator of klok worden gebruikt
- je mag het lokaal het eerste halfuur niet verlaten
- volg de instructies op het toetsvoorblad
- steek je hand op als je een vraag hebt

## Opgave 1 (5 punten)

Een ANSI-C programma bevat de volgende code:

```
int var, mask = 1 << 7;

var = 130;
var &= mask;
```

Wat is de uiteindelijke waarde van i ?

## Opgave 2 (10 punten)

Een ANSI-C programma voor een microprocessor heeft een stukje code nodig om een specifiek bit in een register te “setten” zonder de andere bits aan te tasten.

Hoe ziet de code eruit om bit 3 (we starten met tellen met 0, vanaf rechts naar links) van het 8-bits register TCCR te “setten” ?

## Opgave 3 (10 punten)

Beschouw onderstaande code:

```
int a[20] = {0}, teller, *p;

for(teller=0; teller<20; teller++)
    a[teller]=teller;
```

Herschrijf de code zodanig dat de array in plaats van een index met behulp van een pointer wordt benaderd. Alleen de twee regels van de for-loop dienen te worden herschreven.

## Opgave 4 (5 punten)

Benoem minimaal 4 acties welke plaats kunnen vinden op gelinkte lijsten.

## Opgave 5 (5 punten)

De Arduino Mega2650 bezit geen analoge uitgangen.

1. Welke techniek wordt gebruikt om DC motoren en Servo's aan te sturen ?
2. Leg uit hoe deze techniek werkt

## Opgave 6 (10 punten)

Schrijf het Arduino programma om LED 13 met een snelheid van 2Hz te laten knipperen

## Opgave 7 (20 punten)

Voor een amateur toneelvereniging wordt een programma geschreven om de leden en de door hun betaalde contributie bij te houden .

Van de leden zal opgeslagen worden:

*Voornaam (20 karakters)*

*Tussenvoegsel (7 karakters)*

*Achternaam (20 karakters)*

*Geboortedatum (3 integers)*

*Straatnaam (20 karakters)*

*Huisnummer (altijd positief nummer)*

*Postcode (1 integer en 2 karakters)*

*Woonplaats (20 karakters)*

*Totaal betaalde contributie (gebroken numerieke waarde)*

*Maandelijks te betalen contributie (gebroken numerieke waarde)*

Schrijf de type definitie(s) van de struct(s).

## Opdracht 8 (25 punten)

Bekijk de onderstaande ANSI-C code en typedefinitie van een node van een gelinkte lijst. Vul de twee lege regels in met relevante C code om een node toe te voegen.

```
struct tiepetje {
    int datastuf;
    struct tiepetje *volgende;
};

typedef struct tiepetje Tiep;

int main(void)
{
    Tiep *lijst, *temp;

    lijst = NULL;

    _____; //(15 pnt)

    temp->datastuf = 100;
    temp->volgende = lijst;

    _____; //(10 pnt)

}
```