

- FOAD IE -

IUT de Cachan - GEII

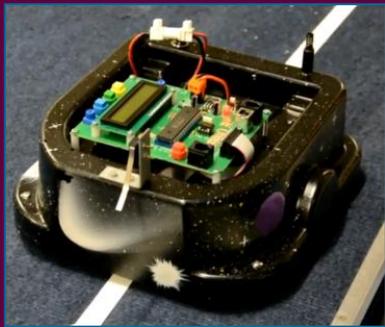
université
PARIS-SACLAY



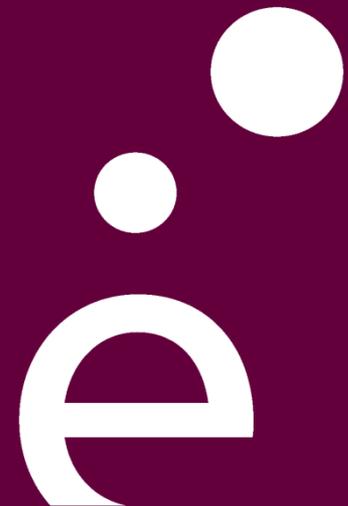
Formation Ouverte à Distance Informatique Embarquée

- Robot suiveur de ligne -

AAP Idex 2014 eLearning



<http://profge2.iut-cachan.u-psud.fr/foadIE/>



Protagonistes & Objectifs...



IUT de Cachan

Y. Guinand

Chef de Projet

A. Charbonnieras

Ingénieur Pédagogique / IEL

Paris-Saclay

IUT de Velizy – GEII

National

ADIUT & IUTenLigne

(Plateforme, Moodle &

Module FOAD formation auteurs etc...)

ACD GEII

International

eOmed, EST Fès, ISET Tunis, UVT...

Cadre Pédagogique

- Formation continue, à distance
- Compléments en présentiel de S1 en GEII2

Tests des Prérequis

+

7 semaines de FOAD

+

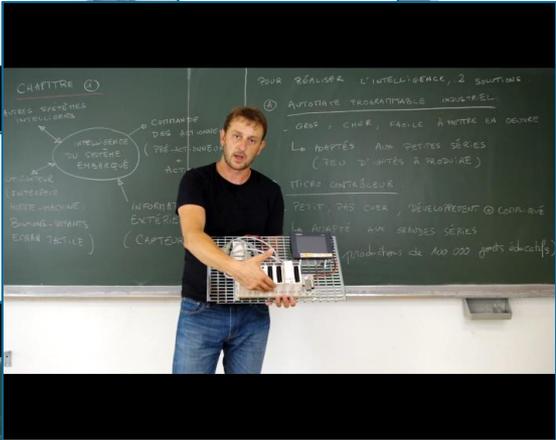
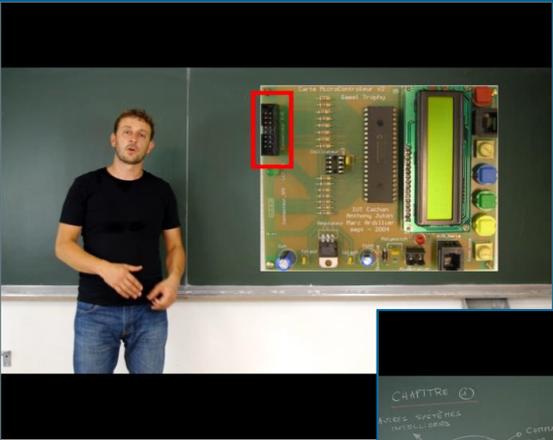
2 jours en présentiel

Tests + Exam TP en « live »

►► **Certification** ◀◀



Supports pédagogiques : Cours



profge2.univ-cachan.fr/roadit/Unapos/Session1/index.html

Rappels en langage C
Opérations de masquage

- OR bit-à-bit :

L'opérateur binaire OR bit-à-bit (|) réalise l'opération booléenne OR entre les bits de même poids des deux arguments d'entrée :

$A = 0xA9;$
 $M = 0xF0;$
 $R = A | M;$

1	0	1	0	1	0	0	1	A=0xA9
1	1	1	1	0	0	0	0	M=0xF0
1	1	1	1	1	0	0	1	R=0xF9

Bits de A fixés à 1 Bits de A laissés inchangés

Les bits de M sont fixés à 0, les bits correspondants de A sont inchangés. Lorsque les bits de M de A sont fixés à 1!

OR bit-à-bit permet de fixer à 1 certains bits.
Une valeur, permet de laisser tels quels ou de fixer à 1 certains bits bien ciblés.

iutenligne

21

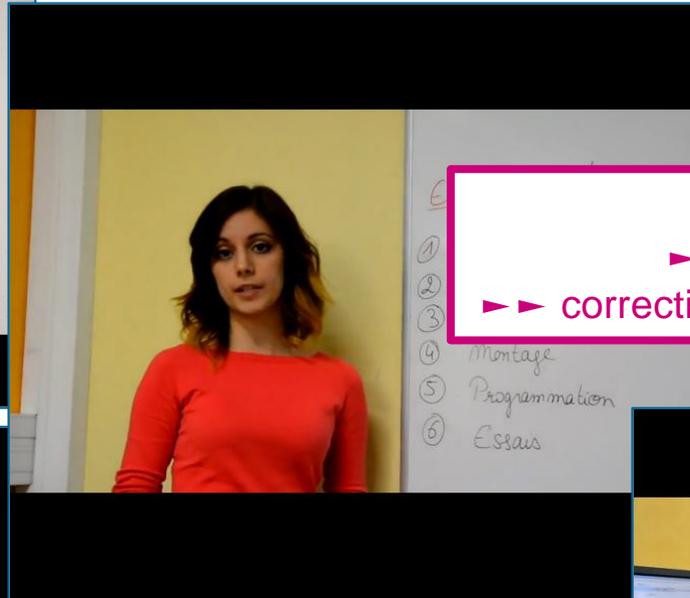
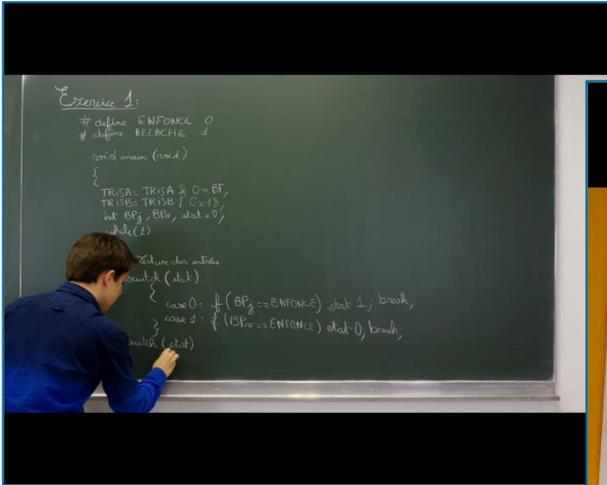
PREV NEXT

Cours en Vidéos et Diaporamas
▶▶ asynchrone

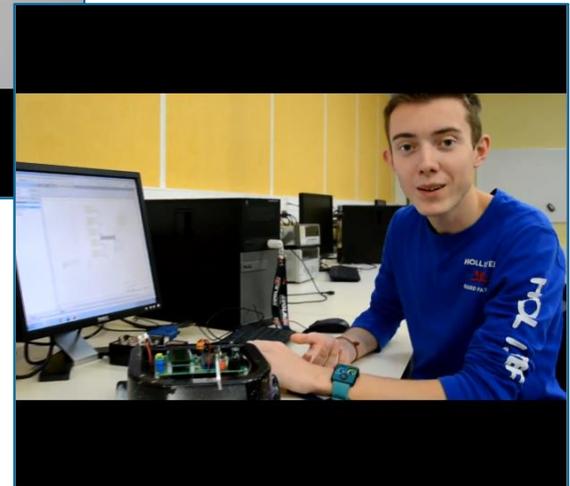
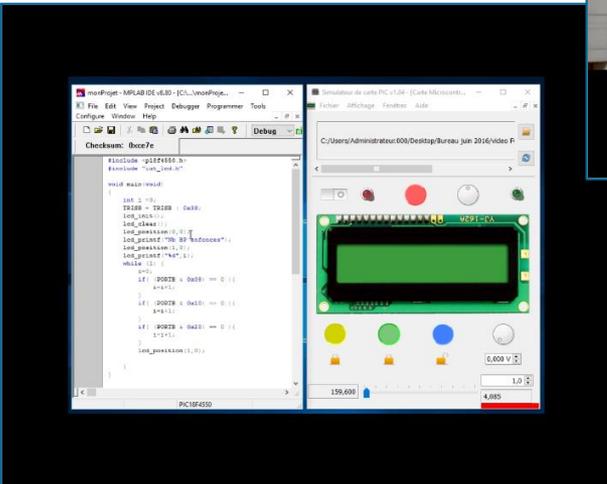
Web Conférence
▶▶ Soutien synchrone

Échanges sur questions du forum
en fin de semaine !!

Supports pédagogiques : TDs & TP



TD & TP
▶▶ asynchrone
▶▶ corrections par étudiant(e)s GEII



Supports pédagogiques : Applets

	PORTB	& masque	=>	bp	test	
	B7	x	0	0	0	
	B6	x	0	0	0	
	B5	0	1	0	0	Bouton 3 testé si r
	B4	1	1	1	1	Bouton 2 testé si r
	B3	1	1	1	1	Bouton 1 testé si r
	B2	x	0	0	0	
	B1	x	0	0	0	
	B0	x	0	0	0	
			0x38	0x18	0x18	

```

bp = PORTB & 0x38 ;
if ( bp == 0x18 )
{
    ...
    instructions executées;
    ...
}
    
```

réalisation : antony.charbonnier@univ-psud.fr (IUT Cachan)

Question n° 2
Déterminer l'opérateur et le masque permettant maintien d'éteindre seulement la LED connectée sur la sortie A2.

Solution n°2

```

main ()
{
    TRISA &= 0x00;
    PORTA |= PORTA & 0xF6;
}
    
```

micro-contrôleur

PORTA: 0 0 0 0 1 0 0 0 (bits A7-A0)
masque: 0 0 0 0 1 0 0 0 (bits A7-A0)
Opérateur: & (AND)

```

main ()
{
    TRISA &= 0x00; //Toutes les broches du PORTA en sortie
    PORTA = PORTA & 0xF6; //Configuration des sorties
}
    
```

MULTIPLEXEUR : exemple de schéma avec n=2

Voici un schéma de multiplexeur à n=2 adresses A₁ et A₀ et 2ⁿ=4 entrées de données E₀.

On utilise ici un décodeur comme celui qui a été étudié précédemment.

A l'aide des boutons d'adresse A₁ et A₀, on active une sortie E_i et une seule du décodeur.

Il n'y a donc qu'un seul ET (représenté à la fois, et donc une seule entrée E_i dirigée vers la sortie.

Animation "Composants"

correspondances entre la carte micro-contrôleur physique réelle et le simulateur.

Le simulateur

Potentiomètre de réglage du contraste de l'écran LCD

Spring 12 / 12 00:12 / 00:12

Cliquer pour faire défiler la présentation

PORTES LOGIQUES

Recherchez toutes les portes logiques possibles à 2 entrées

Dans la table de vérité ci-dessous, pour chacune des 4 combinaisons d'entrées, fixer une valeur de sortie à l'aide des 4 boutons bleus. Essayez de trouver vous-mêmes toutes les fonctions logiques associées.

La solution vous sera donnée en appuyant sur le bouton "valider" : une flèche rouge désigne la porte concernée.

On peut aussi survoler les portes pour connaître leur table de vérité.

A	B	S
0	0	
0	1	
1	0	
1	1	

TABLE DE VERITE

LES 6 PORTES DE BASE

INHIBITIONS

FONCTIONS A 1 VARIABLE

SORTIE CONSTANTE

Animation "Composants"

Révision & travail en autonomie

- ▶▶ Applets interactifs : jeux !
- ▶▶ Aide à la préparation et la réalisation des objectifs de TP



Auto-évaluations

Thème 1 : Structure d'un programme

université PARIS-SACLAY ANR iutenligne

Niveau L1
Testez vos connaissances en 15 à 20 min

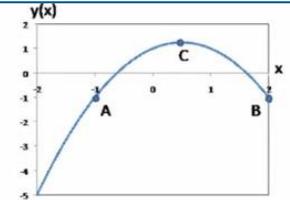
Objectif de l'évaluation : structure d'un programme simple et notamment sur l'utilisation de #include, #define, main(){}...

(Le mode adaptatif permet de modifier les réponses avant envoi)
Répondez aux 5 questions puis cliquez sur "Tout envoyer et terminer"

Auteurs : Nelly GAUTHIER
IUT Velizy

Méthode d'évaluation : Dernière tentative

Question 1
Incomplet
Noté sur 1,00
Marquer la question



Les points A, B et C ont pour coordonnées:
A (-1,-1)
B (2,-1)
C (1/2, 5/4)

Le point C est caractérisé par ?

- Veillez choisir au moins une réponse :
- a. La dérivée de $f(1/2)$ est nulle.
 - b. $\frac{df(x)}{dx} \Big|_{x=1/2} = 0$
 - c. la dérivée de $f(x)$ est nulle en C
 - d. La primitive de $f(x)$ en C est nulle

Vérifier

Résumé de vos tentatives précédentes

Tentative	�tat	Points / 16,00	Note / 1
Prévisualisation	En cours		

Continuer la dernière tentative

Question 1
Incorrect
Note de 0,00 sur 4,00
Marquer la question
Modifier la question

Soit à saisir une valeur décimale pour l'entier a. Quelle(s) syntaxe(s) est (sont) correcte(s) ?

Veillez choisir une réponse :

- a) scanf (" %d");
- b) scanf ("Saisir un entier");
- c) scanf ("%d", &a);
- d) scanf ("%d", a);

Vérifier

Incorrect
Points pour cette tentative : -4,00/4,00. En tenant compte des tentatives précédentes, cela donne 0,00/4,00. Cette tentative a reçu une pénalité de 1,00. Si vous recommencez et réussissez, vous obtiendrez 4,00-2,00 points.

Suivant

Auto- valuations Interactives

►► Tests hebdomadaires avec Feedback

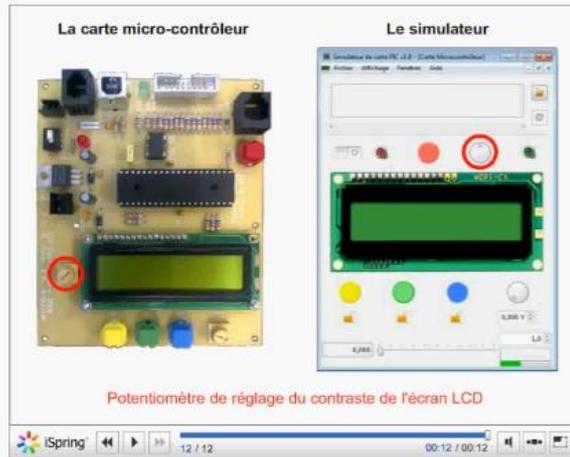


Et enfin : le Simulateur !

A l'identique ?...

Vous pouvez maintenant installer le simulateur.

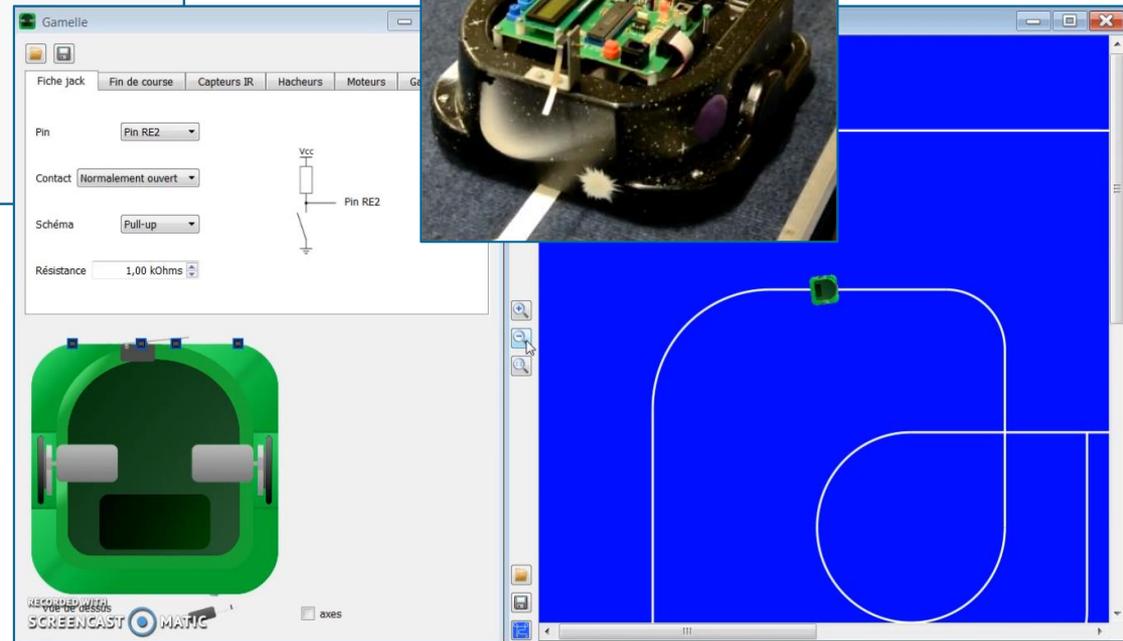
Sur le diaporama ci-dessous vous pourrez voir les correspondances entre la carte micro-contrôleur physique réelle et le simulateur.



Simulateur du Robot
▶▶ Entièrement accessible en ligne
(pas d'installation & Tuto en ligne)

Robot « comme en vrai »

- μ Contrôleur : Le Cerveau
- Le Robot : électronique et mécanique
- La Piste de tests
- (Pwm, etc...)

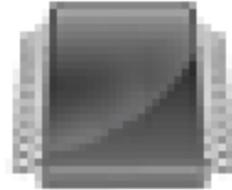


Les Technologies ?



Bureau Virtuel en Ligne

- PicSimu, Mplab, LibreOffice... -



Simulateur PicSimu



**Plateforme pédagogique
hébergement IEL (FC)**

- Responsive
- Forum

évaluation entre apprenants



Compilateur Programmation μ Contrôleur
Partenariat MicroChip



Web Conférence

- Coaching & Tutorat en Ligne
- Débriefing hebdomadaire du forum



Plateforme pédagogique (IEL)
BDD Auto-Evaluations en Ligne

simulateur « Robot suiveur de ligne » développé à l'IUT de Cachan par Y. G. & A.C.



- FOAD IE -
Formation Ouverte A Distance Informatique Embarquée
IUT de Cachan



Glossaire (1/2)



AAP : Appel à Projet

ACD : Assemblée des Chefs de Département (des IUT)

ANR : Agence Nationale de la Recherche

AssodIUT : Association de Directeur d'IUT

AUF : Agence universitaire de la Francophonie

CNR'IUT : Congrès National de la Recherche en IUT

Citef : Conférence Internationale des formations d'ingénieurs et de Techniciens d'Expression Française

DUT : Diplôme Universitaire de Technologie

eOmed : Espace numérique Ouvert pour la Méditerranée7

E&R : Etudes et Réalisation – 1 module de DUT

F2i : Formation informatique et internet

Idex : Initiatives d'excellence

IdeFi : Initiatives d'excellence en formations innovantes

IE : Informatique Embarquée

IEL : IUTenLigne

Glossaire (2/2)



GEII : Génie Electrique et Informatique Industriel

Miel : Moodle d'IUTenLigne

Moodle IEL-FC : Plateforme pédagogique Moodle Formation Continue d'IUTenLigne

RPN : ressources pédagogiques numériques

VAE : Valorisation

UNIT : Université Numérique Ingénierie et Technologie

UNT : Université Numérique Thématique

uTop : Université de Technologie Ouverte Pluripartenaire

UVT : Université Virtuel de Tunis

Mipnes : mission de la pédagogie et du numérique pour l'enseignement supérieur
(DGESIP A-MiPNES)