

KUKA



ready2_educate, niveau 2

Groupe cible : élèves et étudiants



Edition: 05.12.2017

Version: ready2_educate - Level 2 V1



© Copyright 2017

KUKA Roboter GmbH
Zugspitzstraße 140
D-86165 Augsburg
Allemagne

La présente documentation ne pourra être reproduite ou communiquée à des tiers, même par extraits, sans l'autorisation expresse du KUKA Roboter GmbH.

Certaines fonctions qui ne sont pas décrites dans la présente documentation peuvent également tourner sur ce contrôleur. Dans ce cas, l'utilisateur ne pourra exiger ces fonctions en cas de nouvelle livraison ou de service après-vente.

Nous avons vérifié la concordance entre cette brochure et le matériel ainsi que le logiciel décrits. Des différences ne peuvent être exclues. Pour cette raison, nous ne pouvons garantir la concordance exacte. Les informations de cette brochure sont néanmoins vérifiées régulièrement afin d'inclure les corrections indispensables dans l'édition suivante.

Sous réserve de modifications techniques n'influençant pas les fonctions.

KIM-PS5-DOC

Traduction de la documentation originale

Publication: Pub COLLEGE ready2_educate Level 2 (PDF-COL) fr
Structure de livre: ready2_educate - Level 2 V1.9
Version: ready2_educate - Level 2 V1

Table des matières

1	Déroulement du cours	7
2	Module : Travailler au niveau expert	9
2.1	Aperçu	9
2.2	Utilisation du niveau « Expert »	9
2.3	Structure des programmes robot	12
2.4	Appel de sous-programmes	15
2.5	Arrêter des programmes de robot	17
2.6	Contrôle de l'objectif pédagogique	17
3	Module : Travailler avec des contrôles de traitement de programme	19
3.1	Aperçu	19
3.2	Programmation de boucles	19
3.2.1	Programmation d'une boucle sans fin	19
3.2.2	Programmation d'une boucle de comptage	21
3.2.3	Programmation d'une boucle de refus	23
3.2.4	Programmation d'une boucle de répétition	25
3.3	Programmation d'appels ou d'embranchements	26
3.4	Programmation du distributeur (SWITCH-CASE)	28
3.5	Contrôle de l'objectif pédagogique	30
4	Module pratique : travailler au niveau expert	33
4.1	Répétition : formation de sécurité	33
4.2	Exercice : travailler au niveau expert	37
5	Module : Gestion de données en langage KRL	41
5.1	Aperçu	41
5.2	Gestion de données en langage KRL	41
5.3	Contrôle de l'objectif pédagogique	44
6	Module : Travailler avec des types de données simples	45
6.1	Aperçu	45
6.2	Déclaration de variables	45
6.3	Initialisation de variables avec des types de données simples	47
6.4	Manipulation de valeurs de variables de types de données simples avec KRL	49
6.5	Affichage des variables	52
6.6	Contrôle de l'objectif pédagogique	53
7	Module pratique : Programme de variables	55
7.1	Exercice : programme de variables	56
8	Module : Travailler avec des ENUMs et des champs	59
8.1	Aperçu	59
8.2	Type de données d'énumération ENUM	59
8.3	Arrays / champs avec KRL	60
8.4	Contrôle de l'objectif pédagogique	63
9	Module : Travailler avec des structures en langage KRL	65
9.1	Aperçu	65

9.2	Structures avec KRL	65
9.3	Contrôle de l'objectif pédagogique	67
10	Module pratique : champs et structures	69
10.1	Exercice : champs et structures	70
11	Module : Travailler avec des sous-programmes	71
11.1	Aperçu	71
11.2	Travailler avec des sous-programmes locaux	71
11.3	Travailler avec des sous-programmes globaux	73
11.4	Transfert de paramètres à des sous-programmes	75
11.5	Contrôle de l'objectif pédagogique	78
12	Module : Travailler avec des fonctions	81
12.1	Aperçu	81
12.2	Programmation de fonctions	81
12.3	Travailler avec les fonctions standard KUKA	83
12.4	Exercice de calcul avec des sous-programmes et des fonctions en langage KRL ...	84
12.5	Contrôle de l'objectif pédagogique	85
13	Module : Programmation de messages	87
13.1	Aperçu	87
13.2	Généralités concernant les messages définis par l'utilisateur	87
13.3	Variables et structures pour messages définis par l'utilisateur	88
13.4	Fonctions pour les messages définis par l'utilisateur	91
13.5	Travailler avec un message de remarque	93
13.6	Travailler avec un message d'état	94
13.7	Travailler avec un message d'acquiescement	95
13.8	Travailler avec un message d'attente	97
13.9	Variables et structures supplémentaires pour les dialogues	99
13.10	Fonctions pour les dialogues	99
13.11	Travailler avec des dialogues	101
13.12	Contrôle de l'objectif pédagogique	103
14	Module pratique : programmer un message de remarque	105
14.1	Exercice : programmer un message de remarque	106
15	Module : Déplacements en KRL	107
15.1	Aperçu	107
15.2	Programmation de déplacements individuels SPLINE avec KRL	107
15.3	Déplacement de bloc individuel avec SPTP	107
15.4	Déplacement de bloc individuel avec SLIN et SCIRC	109
15.5	Paramètres de déplacement	111
15.6	Programmer des déplacements relatifs et absolus avec KRL	116
15.7	Contrôle de l'objectif pédagogique	121
16	Module pratique : déplacements en KRL	123
16.1	Exercice : déplacements en KRL	124
17	Module : Blocs Spline en KRL	125
17.1	Aperçu	125

17.2	Programmation de blocs SPLINE	125
17.3	Profil de vitesse avec des déplacements SPLINE	126
17.4	Sélection de bloc pour les déplacements Spline	129
17.5	Modifications de blocs Spline	131
17.6	Passage SLIN-SPL-SLIN	133
17.7	Programmation de blocs SPLINE avec KRL	134
17.8	Bloc SPLINE : Variables système avec WITH	136
17.9	Programmer le Spline Trigger	137
17.10	Programmer un stop conditionnel Spline	141
17.11	Programmation d'une zone de déplacement constant Spline	145
17.12	Contrôle de l'objectif pédagogique	148
18	Module pratique : programmer un bloc Spline	151
18.1	Exercice : programmation d'un bloc SPLINE	152
19	Module pratique : prélèvement de pièce	155
19.1	Exercice : chercher et déposer un cube	156
20	Module pratique : Palettisation	159
20.1	Exercice : palettisation de pièces	160
21	Module pratique : dépalettisation de pièces et optimisation des durées de cycle	163
21.1	Exercice : dépalettisation de pièces et optimisation des durées de cycle	164
22	Module : Programmation d'interruptions	167
22.1	Aperçu	167
22.2	Programmation de routines d'interruption	167
22.3	Freiner le robot et interrompre le déplacement	172
22.4	Contrôle de l'objectif pédagogique	175
23	Module pratique : programmation d'interruptions	177
23.1	Exercice : programmer des interruptions	178
24	Module : Aperçu de la sélection et de l'intégration de robots	179
24.1	Aperçu	179
24.2	Dénomination de robots KUKA	179
24.3	Aperçu des désignations des robots	180
24.4	Petits robots	183
24.5	Catégorie de faibles charges (5 à 16 kg)	184
24.6	Catégorie de charges moyennes (30 à 60 kg)	185
24.7	Catégorie de charges importantes (90 à 300 kg)	187
24.8	Catégorie de charges lourdes (300 à 1300 kg)	189
24.9	Unités linéaires KUKA	190
24.10	Positionneurs KUKA	194
24.11	Contrôle de l'objectif pédagogique	198
25	Module : Révision et résumé du niveau 2, 1ère partie	201
25.1	Aperçu	201
25.2	Révision de la 1ère partie	201

26	Module : révision et résumé du niveau 2, 2e partie	207
26.1	Aperçu	207
26.2	Révision de la 2e partie	207
27	Annexe	211
27.1	Travailler avec WorkVisual	211
27.1.1	Aperçu	211
27.1.2	Gestion d'un projet avec WorkVisual	211
27.1.2.1	Connexion d'un PC WorkVisual à la commande	212
27.1.2.2	Aperçu de l'interface utilisateur WorkVisual	212
27.1.2.3	Charger le projet existant dans WorkVisual	214
27.1.2.4	Sauvegarde locale d'un projet WorkVisual	216
27.1.2.5	Modes WorkVisual	217
27.1.2.6	Structure de projet WorkVisual (onglet "Fichiers")	217
27.1.2.7	Comparaison de projets avec WorkVisual	218
27.1.2.8	Transférer (installer) un projet sur le contrôleur de robot	223
27.1.2.9	Affecter un projet au contrôleur de robot réel	234
27.1.2.10	Activation d'un projet sur la commande de robot	239
27.1.3	Edition de programmes KRL avec WorkVisual	242
27.1.3.1	Manipulation de fichiers	242
27.1.3.2	Activation du catalogue « Templates »	246
27.1.3.3	Travail avec l'éditeur KRL	248
	Index	261