

© International Baccalaureate Organization 2024

All rights reserved. No part of this product may be reproduced in any form or by any electronic or mechanical means, including information storage and retrieval systems, without the prior written permission from the IB. Additionally, the license tied with this product prohibits use of any selected files or extracts from this product. Use by third parties, including but not limited to publishers, private teachers, tutoring or study services, preparatory schools, vendors operating curriculum mapping services or teacher resource digital platforms and app developers, whether fee-covered or not, is prohibited and is a criminal offense.

More information on how to request written permission in the form of a license can be obtained from <https://ibo.org/become-an-ib-school/ib-publishing/licensing/applying-for-a-license/>.

© Organisation du Baccalauréat International 2024

Tous droits réservés. Aucune partie de ce produit ne peut être reproduite sous quelque forme ni par quelque moyen que ce soit, électronique ou mécanique, y compris des systèmes de stockage et de récupération d'informations, sans l'autorisation écrite préalable de l'IB. De plus, la licence associée à ce produit interdit toute utilisation de tout fichier ou extrait sélectionné dans ce produit. L'utilisation par des tiers, y compris, sans toutefois s'y limiter, des éditeurs, des professeurs particuliers, des services de tutorat ou d'aide aux études, des établissements de préparation à l'enseignement supérieur, des fournisseurs de services de planification des programmes d'études, des gestionnaires de plateformes pédagogiques en ligne, et des développeurs d'applications, moyennant paiement ou non, est interdite et constitue une infraction pénale.

Pour plus d'informations sur la procédure à suivre pour obtenir une autorisation écrite sous la forme d'une licence, rendez-vous à l'adresse <https://ibo.org/become-an-ib-school/ib-publishing/licensing/applying-for-a-license/>.

© Organización del Bachillerato Internacional, 2024

Todos los derechos reservados. No se podrá reproducir ninguna parte de este producto de ninguna forma ni por ningún medio electrónico o mecánico, incluidos los sistemas de almacenamiento y recuperación de información, sin la previa autorización por escrito del IB. Además, la licencia vinculada a este producto prohíbe el uso de todo archivo o fragmento seleccionado de este producto. El uso por parte de terceros —lo que incluye, a título enunciativo, editoriales, profesores particulares, servicios de apoyo académico o ayuda para el estudio, colegios preparatorios, desarrolladores de aplicaciones y entidades que presten servicios de planificación curricular u ofrezcan recursos para docentes mediante plataformas digitales—, ya sea incluido en tasas o no, está prohibido y constituye un delito.

En este enlace encontrará más información sobre cómo solicitar una autorización por escrito en forma de licencia: <https://ibo.org/become-an-ib-school/ib-publishing/licensing/applying-for-a-license/>.

Informática

Nivel Superior

Prueba 3

29 de octubre de 2024

Zona A mañana | Zona B mañana | Zona C mañana

1 hora

Instrucciones para los alumnos

- No dé la vuelta al examen hasta que se lo autoricen.
- Para realizar esta prueba es necesaria una copia sin anotaciones del **estudio de caso de Informática**.
- Lea detenidamente el estudio de caso.
- Conteste todas las preguntas.
- La puntuación máxima para esta prueba de examen es **[30 puntos]**.

Conteste **todas** las preguntas.

1. (a) Defina el término *localización y mapeado visuales simultáneos (vSLAM)*. [2]
 - (b) Describa por qué puede denegarse o degradarse una señal GPS en un entorno de rescate. [2]

 2. (a) La fusión de sensores puede utilizarse para aumentar la capacidad del robot de rescate de crear un mapa preciso en circunstancias difíciles.

Describa cómo la fusión de sensores puede ayudar a un robot de rescate en un edificio en llamas y lleno de humo. [4]
 - (b) Cuando falla el seguimiento, vSLAM ejecuta un módulo de relocalización (línea 84).

Explique el proceso de relocalización. [4]

 3. Las operaciones de rescate son peligrosas no solo para quienes necesitan ayuda, sino también para los rescatadores. Sin embargo, los supervivientes pueden sentirse incómodos con los robots y preferirían ser ayudados por un ser humano compasivo.

Evalúe si deben enviarse robots de rescate a situaciones de rescate para salvar a los supervivientes. [6]

 4. Los robots de rescate dependen del éxito de varias tecnologías que trabajan juntas para acceder correctamente a una zona catastrófica, crear un mapa, localizarse, reconocer objetos y supervivientes y, a continuación, efectuar un rescate.

El robot de rescate perfecto tendría toda la tecnología y el equipamiento disponibles, pero puede haber razones prácticas por las que el robot no disponga de todos ellos.

Justifique qué tecnologías y características debe tener un robot de rescate y cuáles podrían ser innecesarias o poco prácticas. [12]
-